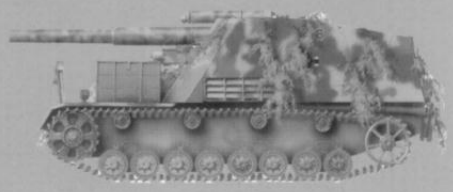
NUTS & BOLTS

NEW
With colour drawings!
Mit Farbzeichnungen!

VOL. 10



„HUMMEL“

15 CM SFH18/1 AUF FGST PZKFW III/IV (SF) (SD.KFZ. 165)

Tony Greenland

Heiner F. Duske • Tony Greenland • Frank Schulz

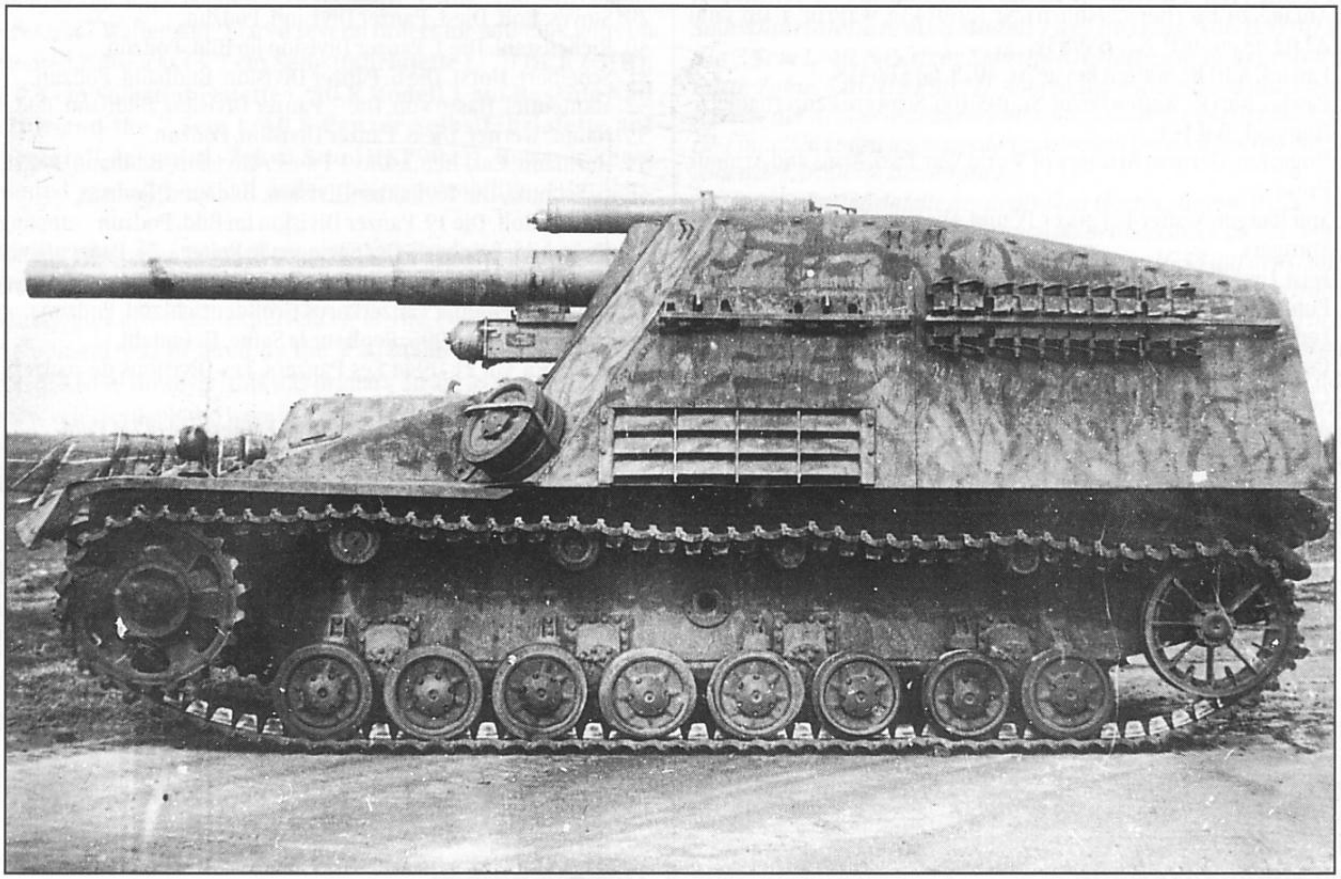
The Hummel from Munster leaving the barracks on its way to the transport station, where it was carried to the Testing Ground.
Die Hummel aus Munster beim Verlassen des Museumsgeländes auf dem Weg zur Verladung zum Übungsplatz.

The Hummel on the move on the Testing Ground.
Die Hummel auf dem Marsch über das Übungsgelände.

Selfpropelled Artillery yesterday and today – the Munster Hummel and a Bundeswehr Multiple Rocket launcher MARS on the Munster Testing Ground during the Day of the Armoured Troops on 21st August 1993.
Artillerie auf Selbstfahrlafetten einst und jetzt – die Hummel aus Munster und ein Bundeswehr Mehrfachraketenwerfer MARS auf dem Übungsgelände der Kampftruppenschule Munster anläßlich des Tags der Gepanzerten Kampftruppen am 21.08.1993.

NUTS & BOLTS

VOL. 10



„HUMMEL“

15 CM SFH18/1 AUF FGST PZKFW III/IV (SF)

(SD.KFZ. 165)

Tony Greenland

Heiner F. Duske • Tony Greenland • Frank Schulz

„Hummel“
15 cm sFH18/1 auf Fgst PzKfw III/IV (Sf) (Sd.Kfz. 165)

Bibliography / *Literaturhinweise*

01. H.Dv.201/2 vom 01.10.36, s.FH 18 für Bespannung und Kraftzug, Band 2: Abbildungen
02. D653/42 vom 15.10.43, 8,8cm PzJ Hornisse und s.FH 18/1 (Sf) auf GW IV, Handbuch
03. D2026 vom 01.07.1943, Schwere Feldhaubitze 18/1 (Sf) auf GW IV, Beschreibung
04. Merkheft für Kraftfahrausbildung vom Februar 1943, s.FH 18 auf Gepanzerter Selbstfahrlafette IV
05. Anlage zu Bb (Berichtsbuch) Nr.1269/43g WaPrüf 4/IIb vom 22.02.43 zu OKH N.7 85985g
06. Pawlas, Karl R., Waffen Revue Nr. 40, S. 6337-6418
07. Pawlas, Karl R., Waffen Revue Nr. 103-106, Schwere Panzerhaubitze Hummel, Teil 1-4
08. Hogg, Ian, German Artillery of World War Two, Arms and Armour Press
09. Spielberger, Walter J., Panzer IV und Abarten, Motorbuch Verlag, Stuttgart
10. Feist, Uwe, Nashorn, Hummel, Brumbär in Action, Squadron/Signal Publications
11. Ledwoch, Janusz, Wespe, Armour in Focus, Militaria #58
12. Culver, Bruce, Panzer Colours II, Squadron/Signal Publications
13. Chamberlain-Jentz-Doyle,Encyclopedia of German Tanks of WWII., Arms & Armour Press
14. WWII Military Vehicle Foto File, Vol. 1: German Army Vol. 1, Delta Publ. Co. Dec.1993
15. Groundpower Vol.17, German Military Vehicles Vol. 6, Delta Publ. Co. Oct.1995
16. German Military Vehicles in Photographs, Vol. 2, Delta Publ. Co. July 1998
17. Koku Fan Special issue 1979, German Tanks of WWII,
18. Koku Fan Special issue 1976, Pictorial German Tank Destroyer of WWII,
19. Koku Fan Special issue 1978, Pictorial German Tanks of WWII, Panzer IV,
20. German Fighting Vehicles of WWII, Tank Publ. Co. Dec.1989
21. Tank Magazine Special issue 1990, 1943 Operation Zitadelle - The Battle of Kursk,
22. Tank Magazine Special issue 1987, German Tanks of WWII.,
23. AFV-News, Vol. 8/5,
24. Military Modelling Sept. 1973,
25. Pignato, Nicola, Atlante Mondiale Dei Mezzi Corrazzati i Carri dell' Asse, Albertelli,
26. Modellmagazin, Fotoarchiv Vol. 3, Bild 113
27. Panzers at Saumur, Vol.3, Dai Nippon Kaiga
28. Y. Buffetaut, Militaria Magazine Vol.29, Operation Cobra,
29. Stoves, Rolf, Die 1. Panzer Division, Podzun,
30. Riebenstahl, Die 1. Panzer Division im Bild, Podzun,
31. Scheibert, Horst, Die 6. Panzer Division, Bildband, Podzun,
32. Manteuffel, Hasso von, Die 7. Panzer Division, Bildband, Podzun,
33. Haupt, Werner, Die 8. Panzer Division, Podzun,
34. Hermann, Carl-Heinz, Die 9. Panzer Division, Bildband, Podzun
35. G. Schmitz, Die 16. Panzer Division, Bildband, Podzun,
36. Hintze, Rolf, Die 19. Panzer Division im Bild, Podzun
37. Hauschild, Reinhard, Der Springende Reiter – 24. Panzer Division im Bild, Dohany,
38. Spaeter, Helmuth, Panzerkorps Großdeutschland, Podzun,
39. Historica Vol. I/1995, Repli sur la Seine, Heimdahl,
40. Historica Vol.21, 1944 Les Panzers, Les Divisions de panzers du Heer, Heimdahl,
41. Spezzano & McGuirl, God, Honor, Fatherland, RZM Publ.,
42. Jainek-Escuadra, Soldaten der Standarte Feldherrnhalle, DVG,
43. Michulec, Panzers in the East Vol. 2, Decline and Defeat 1943-45, Concorde
44. Quarrie, Bruce, Waffen SS in Russia, PSI,
45. Ledwoch, Armour series Vol.16, Hummel, Nashorn, Brummbär,
46. Fürbringer, Herbert, 9.SS Panzer Division Hohenstaufen, Heimdahl
47. Groundpower Vol.23, German 4. Pz.Div.1944-45, Delta Publ. Co. April 1996
48. Tank Magazine 1983 Vol.6/2
49. Schmitz-Thies, Die Truppenkennzeichen 1939-1945, Band 1: Das Heer, Biblio
50. Pruett-Edwards, Field uniforms of German Army Panzer Formations in WWII

Acknowledgements

First of all we thank the staff of the restoration department of the Marine Arsenal in Kiel who gave us the chance to take photos and measurements of the WTS Hummel under restoration. We owe further thanks to WTS Koblenz, the owner of this Hummel. Herr Walter Grube of the Panzer Museum Munster, who allowed us to photograph and measure the only existing early vehicle. Further thanks to Charles Lemmons, Curator of the Patton Museum Fort Knox and Col. Olmer, Curator of the Tank Museum Saumur for the use of photos taken of their vehicles. Mrs. Resmini of the WTS Koblenz and Mrs. Kuhl of the Bundesarchiv Koblenz, photographic service, assisted in locating the necessary manuals and photos. Thanks to John Rue who produced the scale drawings with patience for special details. As the 10th **"Nuts & Bolts"** this is an anniversary volume Mr. Arkadiusz Wrobel, well known for his illustrations in the Ledwoch series made the colour art work. Peter Schulz, Neumünster invested his talent in doing the markings, as did Ian Greenland with the sketches of field modifications on the Hummel. We wish to specially thank Brian Wells who filled the gaps in our museum photos of this vehicle. The combat photographs were kindly donated by :

Thomas Anderson, Uetze-Hänigsen, Germany
Mirko Bayerl, Stockholm, Sweden
Siegfried Bunke, Duisburg, Germany
Rudi Ehninger, Havixsbeck, Germany
Marcus Jaugitz, Mannheim, Germany
Karl-Heinz Münch, Schwetzingen, Germany
Jean Restayn, Freiburg, Germany
Detlev Terlisten, Legden, Germany
Jürgen Wilhelm, Zellingen, Germany
BAK Bundesarchiv Koblenz, Germany

Danksagungen

*Zuallererst bedanken wir uns bei den Mitarbeitern des Marinearsenals in Kiel, die an der Restaurierung der WTS Hummel beteiligt waren und uns die Möglichkeit gaben, Fotos und Maße zu nehmen. Weiterhin bedanken wir uns bei der WTS Koblenz, in deren Bestand diese Hummel gehört, und beim Kurator des Panzer Museums Munster, Herrn Walter Grube, dem die einzig erhaltene frühe Hummel gehört. Unser Dank gebührt auch den Herren Charles Lemmons, Kurator des Patton Tank Museums, Fort Knox, Kentucky, USA und Col. Olmer, Kurator des Panzer Museums in Saumur, Frankreich, die uns ebenfals erlaubten, Fotos der Hummeln aus ihren Museen zu verwenden. Frau Resmini, WTS Koblenz und Frau Kuhl, Bundesarchiv, Bildstelle, waren behilflich, die entsprechenden Dienstvorschriften und Fotos zu finden. John Rue erstellte wieder die diversen Maßstabszeichnungen und erfüllte mit Gelassenheit unsere vielen nachträglichen Änderungswünsche. Die Jubiläumsausgabe der 10. Folge von "**Nuts & Bolts**" haben wir erstmalig um Farbillustrationen des bekannten polnischen Künstlers Arkadiusz Wrobel (Ledwoch Serie) ergänzt. Peter Schulz (Paint & Brush), Neumünster hat uns sehr geholfen, die Markierungen anzubringen. Die Skizzen der Feld Modifikationen erstellte Ian Greenland. Besonderer Dank gilt auch Brian Wells, der mit seinen Fotos unsere Lücken schließen konnte. Weiterhin halfen uns mit Unterlagen und vor allem unveröffentlichten zeitgenössischen Fotos:*

„Hummel“

15 cm sFH18/1 auf Fgst PzKfw III/IV (Sf) (Sd.Kfz. 165)

Development of German Self-propelled Artillery – From conception to the end of W.W.II

The development of self-propelled weapons had already started during W.W.I., where Anti-Balloon and Anti-Tank guns were motorised reasonably successfully on lorry chassis. The development recommenced at the beginning of the thirties, when the "Allgemeine Heeresamt / Waffenamt" placed several orders for anti-tank guns on armoured halftracks **(3,7 cm Selbstfahrlafette L/70 HL K1 3(H), the 7,5 cm Selbstfahrlafette L/40,8 Modell 1 auf Büssing-NAG BN10H and the 7,5cm L/40,8 Panzer Selbstfahrlafette auf Fahrgestell des mittl. Zgkw. 5 to [HKP902])**. However, these mounted guns did not fall under the responsibility of Artillery Regiments.

Germany's first attempt at self-propelled Artillery on a tracked chassis was the conversion of the **PzKfw I Ausf. B** to carry the 15 **cm sIG 33** Infantry gun after the experiences of the Polish war 1939. Its development was ordered by the Waffenamt and was produced through Alkett. However, this was primary an aid to the infantry and the few vehicles deployed were issued to the infantry regiments within the Panzer Divisions.

It would not be long before the Panzer Divisions were also calling for a self-propelled artillery vehicle to assist in suppression of enemy fire. The early war successes of the Blitzkrieg tactics produced their own problems for the ground forces of Germany, especially for the "Schnelle Truppen" (Fast Troops). One of these was the inadequacies of the motorised artillery to keep pace with the Panzers. The normal means of artillery movement with the Panzer- and Motorised Divisions was by Prime Mover. Germany prior to her entry in W.W.II had developed an excellent range of these vehicles (half-tracks). They varied from the tiny Sd.Kfz.10 (1 tonne) to the massive Sd.Kfz.9 (18 tonne). However the most often used for towing artillery were

- the light and medium vehicles of the **Sd.Kfz.11 (3 tonne)** and **Sd.Kfz.6 (5 tonne)** class for the **10,5 cm lFH 18**,
- the medium and heavy vehicles of the **Sd.Kfz.7 (8 tonne)** and **Sd.Kfz.8 (12 tonne)** class for the **15 cm sFH 18**, the **10 cm K 18** and the **15 cm K 18** and
- the heaviest vehicle of the **Sd.Kfz.9 (18 tonne)** class for the **17 cm K 18** and the **21 cm Mrs. 18**.

Despite the improved mobility of half-tracks over conventional wheeled vehicles, ground conditions could still hinder their mobility. In addition to the problems of mobility were also the time taken to engage a target. A substantial number of crew members were further required. During Panzer assaults the positions of the artillery in relation to the tanks could rapidly increase more than 6-8 km. The Panzers generally bypassed pockets of resistance, to be cleaned up by following troops. However these pockets of enemy artillery or tanks could cause serious casualties to the slow limbering up of the motorised artillery. These experiences from the first years of the war formed part of a memorandum, which formulated new tactical requirements for use of new weapons for the Panzer-Artillery (Annex of Bb (Berichtsbuch) Nr.1269/43g from 22.02.1943). The five main points are described below:

Higher driving performance compared to the tank

This was necessary so that self-propelled artillery was able to keep pace with the Panzers. While the artillery stayed in their firing positions, the distance to the attacking Panzers became greater, therefore greater

Entwicklung von Artillerie-Selbstfahrlafetten – von den Anfängen bis zum Ende des Krieges

Die Entwicklung von Selbstfahrlafetten ging auf den 1. Weltkrieg zurück, in dem schon mit gutem Erfolg Ballonabwehr- und Tankabwehrkanonen auf Lastwagen montiert und beweglich gemacht wurden. Diese Entwicklung wurde Anfang der dreißiger Jahre wieder aufgenommen und das Allgemeine Heeresamt / Waffenamt gab mehrere Selbstfahrlafetten auf gepanzerten Halbketten für die Panzerabwehr in Auftrag ***(3,7 cm Selbstfahrlafette L/70 HL K1 3(H), die 7,5 cm Selbstfahrlafette L/40,8 Modell 1 auf Büssing-NAG BN10H und die 7,5cm L/40,8 Panzer Selbstfahrlafette auf Fahrgestell des mittl. Zgkw. 5 to [HKP902])****. Aber weder waren die montierten Geschütze der Artillerie zuzurechnen, noch sollten diese Geräte Artillerie-Einheiten zugewiesen werden, und schon gar nicht waren ihre Aufgaben der Artillerie zuzuordnen.*

Die erste Selbstfahrlafette des deutschen Heeres, die ein Artillerie-Geschütz trug und deren Aufgabe auch als artilleristisch zu bezeichnen war, stellte die Beweglichmachung des ***15 cm sIG33*** *auf dem Fahrgestell des veralteten* ***Panzer I Ausf. B*** *dar. Sie wurde im Auftrag des Heereswaffenamtes im Anschluß an den Polen Krieg bei Alkett in Auftrag gegeben. Die wenigen fertiggestellten Fahrzeuge wurden allerdings keinen reinen Artillerieverbänden zugewiesen, sondern den schweren Kompanien einiger Schützenregimenter innerhalb von Panzer Divisionen. Das entsprach den Einsatzgrundsätzen dieses Geschützes als Unterstützungswaffe der eigenen Infantrie zum Niederhalten feindlicher Infantrie und derer Waffen.*

Jedoch ließ nun die Forderung der Waffengattung Artillerie nach eigenen Selbstfahrlafetten nicht mehr lange auf sich warten. Die ersten Erfolge der Blitzkriege zogen eine Reihe von Problemen für die taktischen Grundsätze des deutschen Heeres, speziell der sog. "Schnellen Truppen" nach sich. Eines davon war die mangelnde Beweglichkeit der motorisierten Artillerie, die bei den raumgreifenden Mannövern der Panzer nicht Schritt halten konnte. Die Artillerieeinheiten von motorisierten und Panzer Divisionen waren durchweg mit Halbketten als Zugfahrzeugen ausgerüstet. Deutschland hatte seit Ende des 1. Weltkrieges eine hervorragende Serie von Halbekttenfahrzeugen entwickelt, die von dem kleinen Sd.Kfz.10 mit 1 to Anhängelast über das Sd.Kfz.11 mit 3 to, Sd.Kfz.6 mit 5 to, Sd.Kfz.7 mit 8 to, Sd.Kfz.8 mit 12 to bis zu dem riesigen Sd.Kfz.9 mit 18 to reichte. Als Zugmittel in den Artillerieeinheiten wurden jedoch vornehmlich

- *die Sd.Kfz.11 und Sd.Kfz. 6 für die 10,5 cm lFH 18,*
- *die Sd.Kfz. 7 und Sd.Kfz. 8 für die 10 cm K 18 oder die 15 cm sFH 18 und*
- *die Sd.Kfz. 8 und Sd.Kfz. 9 für die 15 cm K 18, 17 cm K 18 und 21 cm Mrs.18*

eingesetzt. Trotz der überrragenden Geländegängigkeit gegenüber Radfahrzeugen war die Mobilität in schwierigem Gelände gegenüber Vollkettenfahrzeugen eingeschränkt. Ein weiterer negativer Faktor war bei gezogenen Geschützen die zeitaufwendige Herstellung der Feuer- bzw. Fahrbereitschaft, die trotz erhöhtem Mannschaftseinsatz nicht wett gemacht werden konnte. Im Angriff entstanden leicht artilleristisch nicht abgedeckte Bereiche zwischen den Stellungen der motorisierten Artillerie und den vorauseilenden Panzerspitzen, die durch die wirksame Schußentfernung der Geschütze schon ab 6-8 km eintreten konnte. Im Stellungskampf und in Abwehrpositionen führten gegnerische Feuerüberfälle und Panzerdurchbrüche zu erheblichen Verlusten, teilweise zum Totalverlust von Bedienung und Material. Diese Erfahrungen der ersten Kriegsjahre mündeten in taktische Forderungen für neues Gerät für die Panzer-Artillerie, die nochmals in der Anlage zu Bb (Berichtsbuch) Nr. 1269/43g vom 22.02.1943 niedergelegt wurden:

Höhere Fahrleistung gegenüber den Kampfwagen

wurde gefordert, um das sogenannte "Heranbleiben" bzw. "Nachschwingen" der Artillerie gegenüber den Panzern sicherzustellen. Während die Artillerie sich in Feuerstellungen befand, wurde der Geländeraum zu den sich im fortbewegenden Gefecht befindlichen Panzern immer größer. Daher mußten diese Lücken beim Stellungswechsel durch höhere Fahrleistungen wieder geschlossen

speed was necessary to reduce the gap when changing firing positions.

Ability to engage targets quickly
This was necessary because the firing positions of the Panzer-Artillery were often in terrain sectors, which were not secured by their own infantry. Therefore as very often happened, the artillery positions could be attacked by strong enemy groups intent on escape.

Protection for the crew from machine gun fire and shrapnel
A strict separation of the tasks of Panzer/Sturmartillerie on the one side and self-propelled artillery on the other side was necessary; this was to avoid the Panzer-Artillery being used as tanks. Therefore the necessity for armour was reduced to only withstand M.G. fire and shrapnel. The reduction in weight would be used for greater speed and carrying more ammunition.

All round fire
The requirement was for all-round capability of the weapon itself. The movement of the vehicle itself was not precise enough for artillery accuracy. The all-round fire requirement was born from experiences gained through the first Panzer assaults without any main line of resistance. In these situations the enemy attacks could occur from any direction during attack or defence. Another advantage for all-round fire capability was the greater number of possible firing positions.

Dis-mountable gun
In defence positions the gun should be dis-mountable. This showed a smaller silhouette to the enemy. Another advantage was that the valuable chassis could be withdrawn to a safer locality. During this time the chassis could be maintained properly and was save of destruction.

The war situation forces an interim solution from ambiguous requirements

As usual, the requirements of the Ground Forces produced an ambiguous specification which could never logically be met by any one vehicle. As a consequence it was necessary to develop a whole family of vehicles. Heereswaffenamt therefore gave development orders to the companies of Krupp, Rheinmetall, Daimler-Benz and Skoda for self-propelled artillery vehicles from calibres of 10,5 cm to 21 cm. It was logical, that these weapons required very different chassis. A complete family up to three vehicles was necessary from each of the development companies. These development orders were designated as **Final Solution**, but it could not meet the requirement of the troops, which needed vehicles in this rôle immediately. Therefore Heereswaffenamt placed another order named **Interim Solution** for only two weapons, the **10,5 cm lFH 18** and the **15 cm sFH 18**.
The use of already existing vehicles or parts would enable the development companies to meet the very restricted timetable for these weapons. This forced the development companies to refrain from the new proposals. The Heereswaffenamt dropped the requirements for all-round fire and dis-mountable guns. The remaining basic requirements of the Waffenamt (Ordnance Department) in late 1941/42 for this interim solution were:

Guns:
Use of existing assembly groups to save construction and production time, i.e. tube, cradle, recuperator, recoil brake, equilibrator, upper gun carriage, laying device, aiming device, accessories and spares.

werden können.
Schnelle Feuerbereitschaft
wurde gefordert, weil die Stellungen der Panzer-Artillerie sich häufig in Geländeabschnitten befanden, die lediglich von eigenen Panzern durchfahren worden waren und noch nicht durch eigene Infantrie abgesichert werden konnten. Daher mußte immer wieder mit Widerstandsnestern und kampfstarken Feindteilen gerechnet werden.
Schutz der Bedienung gegen M.G. Feuer und Splitter
Eine strikte Trennung der Aufgaben von Artillerie-Selbstfahrlafetten einerseits und Sturmgeschützen oder Panzern andererseits war dringend geboten, da sonst Panzer-Artillerie zu häufig für nicht adäquate Aufgabenstellungen eingesetzt worden wäre und der Truppe immer die artilleristische Komponente fehlen würde. Es wurde daher als ausreichend betrachtet, den Panzerschutz soweit zu vermindern, daß er Fahrzeug, Geschütz und Mannschaft gerade noch ausreichend gegen M.G. Feuer und Splitter schützte. Die Gewichtseinsparung sollte der größeren Beweglichkeit und einer größeren Bevorratung an Munition zu Gute kommen.
Rundumfeuer
war gemeint für die auf der Selbstfahrlafette befindliche Waffe. Die Drehung nur der gesamten Selbstfahrlafette mit der Waffe wurde als zu langsam und ungenau im artilleristischen Sinne beurteilt. Die Rundumfeuermöglichkeit entsprach auch weitgehend den Erfahrungen während großräumiger Operationen ohne festen Frontverlauf, bei denen sich der Feind nahezu aus allen Richtungen nähern konnte. Das galt gleichermaßen für Angriff und Verteidigung. Die Rundumfeuereigenschaft erlaubte zudem eine größere Auswahl von möglichen Feuerstellungen.
Absetzbarkeit des Geschützes
ergab sich aus der Notwendigkeit, daß auch Panzer-Artillerie in Abwehrstellungen Verwendung finden mußte. Daher sollte das Geschütz in diesen Situationen absetzbar sein, währenddessen das Fahrgestell im hinteren Raum geschützt gegen Witterung und Beschuß geparkt und ggfs. gewartet werden konnte. Das abgesetzte Geschütz bot in der Abwehrstellung zudem ein kleineres Ziel.

Die Kriegslage zwingt zur Zwischenlösung – Verzicht auf überzogene Forderungen

Wie so häufig stellten die militärischen Stellen Maximalforderungen auf, deren Zweckmäßigkeit in der Praxis völlig unbewiesen war. Auf jeden Fall bedeuteten sie immer eine völlige Neukonstruktion von Fahrzeugen oder ganzer Familien wie auch in diesem Fall. Das Heereswaffenamt vergab daher parallel gleichlautende Entwicklungsaufträge an Krupp, Rheinmetall, Daimler-Benz und Skoda zur Entwicklung von Artillerie-Selbstfahrlafetten der Kaliber von 10,5 cm bis 21 cm. Selbstverständlich konnten diese höchst unterschiedlichen Waffen nicht mit einem Fahrgestell auskommen, sodaß eine ganze Familie von bis zu drei Fahrzeugen je Firma neu entwickelt werden mußte. Da diese als Endlösung angestrebten Selbstfahrlafetten nicht in kurzer Zeit zur Verfügung stehen konnten, die Truppe aber andererseits auf schnelle Ausrüstung mit diesen Fahrzeugen drängte, vergab das Heereswaffenamt zusätzlich Aufträge für eine Zwischenlösung für die Kaliber 10,5 cm und 15 cm.
Logischerweise stand bei den Zwischenlösungen aus Zeitgründen die möglichst unveränderte Übernahme von Baugruppen bereits existierender Fahrzeuge und Geschütze und weitgehender Verzicht auf konstruktive Einzellösungen im Vordergrund, um die schnelle Zuführung zur Truppe zu gewährleisten. Auf jeden Fall wurde für die Zwischenlösung auf die Realisierung von Rundumfeuer und Absetzbarkeit verzichtet. Folgende Grundsätze sollten jedoch Beachtung finden:

Geschütz:
Übernahme vorhandener Konstruktionsgruppen aus Zeitersparnisgründen, d.h. Rohr, Wiege, Rohrbremse, Rohrvorholer, Ausgleicher, Oberlafette, Richtmaschine, Zieleinrichtung, Zubehör und Vorratssachen.

„Hummel“

15 cm sFH18/1 auf Fgst PzKfw III/IV (Sf) (Sd.Kfz. 165)

Ammunition: only the existing ammunition of the towed weapons should be used, so that the use of the firing tables was guaranteed.
Elevation from -10° (but at least -8°) to +45°
Traverse 15° each left and right with the possibility of fighting against fast moving tanks.
Aiming device: Zieleinrichtung 34 and Rundblickfernrohr 36 for direct and indirect laying, no self-propelled artillery sight

Chassis:
After research showed that the Panzer II- and Panzer IV chassis were acceptable for the 10,5 cm lFH 18 and the 15 cm sFH 18, it was decided to choose both chassis as a basis for self-propelled guns. The main alteration was the moving of the engine compartment from the rear to the centre. This facilitated a fighting compartment at the rear.

Complete Vehicle:
Combat weight was given through the chosen chassis and gun types
Armour of the chosen chassis remained unchanged, armour of the fighting compartments should protect against M.G. bullets and shrapnel.
Stability should be guaranteed at minimum elevation and maximum charge at any traversing angle.
Ammunition: A great number of rounds should be stowed within the vehicle without using a trailer
Railway Profile: the dimensions of the vehicles should not exceed railway transport allowances.
Fuel capacity: same as with the Panzer II and Panzer IV
Crew: for the 10,5 cm lFH 18 a crew of six, for the 15 cm sFH 18 a crew of seven; driver, radio operator and vehicle commander included.

Production:
Any necessary new parts for the gun and chassis, should be constructed and produced in a time saving process. To guarantee a high production output in a given time, the mechanical processing should be minimised, the fittings should not exceed the necessary dimensions.

Whilst these were two totally separate vehicles, in all aspects their history ran a remarkable parallel course. Both vehicles were very deficient in the amount of ammunition they carried, especially the **Hummel**, which was limited to a mere 18 rounds. The Hummel and Wespe each had approximately 22-24% of their production constructed as munitions carriers. These vehicles were identical to the standard version, but, with the exception of a bolted plate across the front superstructure. Therefore if one of the gun vehicles were damaged, then the gun could be transferred in a field workshop to the munitions carrier by simply removing the bolted section.
The same design strategy could also be applied to the **Wespe.** The obsolete **PzKfw II** was found to be a perfect solution as a gun platform for the **10.5cm lFH 18M** and **FAMO** of Breslau took over the production. Thus the light batteries of the Armoured Artillery regiments could be adequately served by this temporary expedient. At the same time (spring 1943) the first heavy self-propelled vehicles also reached the troops.
Despite being initially considered **Interim solutions** the success of these two vehicles provided the Panzer Divisions with excellent self-propelled artillery support. Despite several prototypes the deteriorating war situation delayed the development of the Waffenträger concept of the **Final Solution**.

Munition: Es sollte auf eingeführte Munition der 10,5cm lFH 18M bzw. der 15 cm sFH 18 zurückgegriffen werden, damit auch eine Übernahme der Schußtafeln möglich wurde.
Höhenrichtfeld: von -10° (mindestens jedoch -8°) bis +45°
Seitenrichtfeld: jeweils 15° zu jeder Seite, wobei die Bekämpfung schneller querab fahrender Panzer möglich sein sollte.
Zieleinrichtung: Zieleinrichtung 34 und Rundblickfernrohr 36 für indirektes und direktes Richten, kein Selbstfahrlafetten Zielfernrohr.
Fahrgestell:
Es wurde die Verwendung der Fahrgestelle des Panzer II und des Panzer IV befohlen, wobei jedoch jeweils der Motorraum zur Mitte verlegt werden sollte, um einen geräumigen Kampfraum zu ermöglichen.
Gesamtgerät:
Gefechtsgewicht ergab sich durch die befohlene Verwendung von bestimmten Fahrgestellen und Geschützen.
Panzerung: Die Panzerstärke der zu übernehmenden Fahrgestelle wurde beibehalten, die Panzerung des Kampfraumes für Geschütz und Besatzung s.m.k. sicher gewählt.
Standfestigkeit: Gerät muß bei größter Senkung und größter Ladung bei jeder Seitenrichtung stabil sein.
Munitionsvorrat: Unterbringung möglichst großer Mengen von Bereitschaftsmunition ohne Mitführung eines Anhängers.
Nachrichtenmittel: Funksprech- und Bordsprechgerät (entsprach auch bereits den Forderungen bei der Endlösung).
Profilgängigkeit: voll profilfrei im Transitprofil ohne Verwendung von Sondergüterwagen.
Treibstoffvorrat: entsprechend den Panzerfahrzeugen
Besatzung: für die 10,5 cm Selbstfahrlafette 6 Mann, für die 15 cm Selbstfahrlafette 7 Mann, davon jeweils 1 Geschützführer, 1 Fahrer und 1 Funker.

Fertigung:
Die Herstellung der neu zu konstruierenden Verbindungsteile für Geschütz und Fahrgestell sollte einfach und schnell erfolgen. Zur Erreichung eines hohen Ausstoßes in kurzer Zeit war daher die maschinelle Bearbeitung so gering wie möglich zu halten, die Passungen sollten auf das Allernotwendigste beschränkt werden.

Aus den Vorgaben wird erklärlich, daß große Ähnlichkeiten bei diesen beiden angestrebten Fahrzeugen der Zwischenlösung (Wespe und Hummel) bestanden. Beide Fahrzeuge konnten nur einen sehr beschränkten Munitionsvorrat mit sich führen, die Hummel nur für 18 Schuß. Daher wurden für beide Typen von vornherein sogenannte Munitionsträger entwickelt, die etwa 22-24% der Produktion ausmachten. Ein bis zwei Munitionsträger waren jeder Batterie mit 6 Hummeln zugeordnet. Diese Fahrzeuge entsprachen weitgehend der Serienproduktion des Geschützträgers, so daß sie bei dessen Ausfall durch die Feldwerkstatt leicht in eine Selbstfahrlafette umgerüstet werden konnten. Es mußte lediglich das Panzerblech entfernt werden, welches beim Munitionsträger die Geschützöffnung abdeckte sowie einige Munitionshalterungen. Sodann wurde das Geschütz und das notwendige Zubehör umgesetzt. Diese Änderungen konnten an beiden Typen vorgenommen werden.
*Das Chassis des für Panzeraufgaben nicht mehr einsetzbaren **Panzer II** bot sich als Basis für die **10,5 cm lFH 18M** an und **FAMO** in Breslau führte die Produktion durch. Jeweils die beiden leichten Batterien der mit Selbstfahrlafetten auszurüstenden Abteilung des Artillerie-Regimentes innerhalb der Panzer- und später auch motorisierten Divisionen konnten jeweils mit 6 Fahrzeugen ab Sommer 1943 ausgerüstet werden. Die schwere Batterie ebenfalls mit 6 Fahrzeugen sollte etwa zum selben Zeitpunkt mit der Hummel ausgerüstet werden. Obwohl beide Geräte nur als **Zwischenlösungen** bezeichnet wurden, füllten sie erfolgreich die Lücke als Selbstfahr-Artillerie der Panzer Divisionen bis zum Kriegsende aus. Trotz mehrfacher Anläufe verbot die Kriegslage eine erfolgreiche Weiterentwicklung des ursprünglich beabsichtigten **Waffenträgerkonzeptes der Endlösung**, und es wurden lediglich Prototypen erprobt.*

„Hummel“

15 cm sFH18/1 auf Fgst PzKfw III/IV (Sf) (Sd.Kfz. 165)

Development and production of the Hummel

After a demonstration before Hitler of very early prototypes of the 15 cm sFH 18 still on the **Panzer IV** chassis, **Alkett** from Borsigwalde began the development of a **Geschützwagen III/IV** in the autumn of 1942. The design brief was to adopt as many existing components of the existing vehicles and gun as possible. A compendium of the best parts of the **PzKfw III** and **IV** were adopted. It was considered that this vehicle was the minimum requirement to mount the heavy **15cm sFH 18/1 gun.** Superficially the external parts adopted the **PzKfw IV Ausf. F** parts, whilst internally the majority were the **PzKfw III Ausf. J.** These were the following components adopted:

From Panzer IV:
slightly changed hull, running gear with roadwheels/ mountings, track supporting rollers and suspension, idler wheel with mounting and track tension device, tracks etc.

From Panzer III:
engine Maybach HL 120 TRM with the SSG 77 transmission, drive, brakes, drive sprocket, steering mechanism.

New parts:
Few parts needed to be specifically designed for the vehicle, the exceptions being the drive shaft, exhaust pipes, oil filler, inertia starter, fuel lines and winter equipment.

The soft steel mock-ups of the Geschützwagen GW III/IV by Alkett were shown to Hitler in October 1942 and approval given. It was intended that 100 **Hummel** units be available in May 1943 for the start of the summer campaigns. The actual production of the **Hummel** was by **Deutsche Eisenwerke** in Duisburg, with the armoured plate produced by **Deutsche Röhrenwerke** in Mühlheim. An initial limited production capacity of engines and transmissions delayed the required numbers for the troops. In May 1943, 115 vehicles were ready, but only 55 could be shipped to the front, the balance being handed over to training units. The success of the vehicle meant that production, which commenced in 1943 (368 units), continued through 1944 (289 units) into 1945 (57 units); by which time a total of 724 (10 conversions) had been produced. There were also 157 **Munitionsträgers** completed. The Hummel was therefore the most populous of all German self-propelled artillery vehicles produced during W.W.II.
The fighting compartment for both the **Hummel** and **Wespe** was in the rear of the vehicle, with the engine centrally placed and driving compartment, isolated and forward. Access to this compartment for the two crew was via two hatches, one in the driver's pod and the other in the glacis plate (early version). Other than the main armament, a MG34/42 was carried together with stowage clamps for two MP40s. The crew would also carry their personal small arms. The engine was the very reliable **Maybach HL120 TRM**, together with the **SSG 77** transmission. The use of the **PzKfw III** transmission, drives and brakes also necessitated the use of the drive sprocket from this vehicle. As existing power plants were adopted the requested high power to weight ratio was not achieved.
However the communications equipment was not of a transitional type but represented the final intention and was completely compatible with the equipment fitted in the armoured artillery observation vehicle. Those for the Hummel, Wespe and their Munitionsträger were the **Funksprechgerät f (FuSprG f)**, and the **Bordsprechgerät (BoSprG)**. The Panzer-Beobachtungswagen III belonging to the Interim solution, received the final communications equipment too, the **Funksprechgerät f (FuSprG f)**, the **Bordsprechgerät (BoSprG)**, **Tornisterfunkgerät g (TornFuG g - movable)**, Medium wave receiver **FU 4** and 30 W transmitter with medium wave receiver **FU 8**.
The **Alkett** prototypes supported a muzzle brake which was deleted from the production run. A consequence of this was the excessive strain imposed on the gun if charge number 7 or 8 was used. Therefore normally only charges 1-6 were normal. Firing of charges 7 & 8 was allowed in special circumstances but had to be sanctioned by a higher

Entwicklung und Produktion der Hummel

Nachdem erste Prototypen auf dem Fahrgestell des Panzers IV Ausf. F Hitler vorgeführt worden waren, erhielt Alkett in Borsigwalde im Herbst 1942 den Entwicklungsauftrag für den Geschützwagen III/IV. Wie oben erwähnt sollten alle wesentlichen Komponenten der vorhandenen Fahrzeuge und Waffen unverändert übernommen werden. Alkett entschied sich daher, die besten Komponenten der Panzerfahrzeuge III und IV miteinander zu kombinieren. Äußerlich wurden fast alle Komponenen der Ausführung F des Panzer IV übernommen, im Fahrzeug selber dominierten die Komponenten des Panzer III Ausf. J. Dies waren im einzelnen:
vom Panzer IV: abgeänderte Wanne, Laufwerk mit Laufrollen und Aufhängung, Stützrollen und Federung, Leitrad mit Aufhängung, Ketten mit Kettenspanner usw.
vom Panzer III: Motor Maybach HL 120 TRM mit dem SSG 77 Getriebe, Seitenvorgelege, Stütz- und Lenkbremse und Antriebsstrang, welches daher auch die Treibräder des Panzer III J bedingte.
Neuentwickelt wurden nur wenige Baugruppen, so u.a. die Antriebswelle, die Auspuffanlage, der Öleinfüllstutzen, der elektrische Anlasser, die Benzinleitungen und die Winterausrüstung.

Nach einer weiteren Vorführung von in Weicheisen gefertigten Prototypen des Geschützwagen III/IV von Alkett im Oktober 1942 vor Hitler, wurde der Weiterentwicklung zugestimmt und es wurde angeordnet, daß 100 Hummel Fahrzeuge zu den geplanten Sommeroffensiven des Jahres 43 der Truppe rechtzeitig zur Verfügung stehen sollten.
*Daher wurde ein Produktionsauftrag zur Herstellung der Panzerungen an die **Deutschen Röhrenwerke, Mühlheim/Ruhr** gegeben, der Montageauftrag ging an die **Deutschen Eisenwerke, Duisburg**. Durch Produktionsengpässe bei Motor und Getriebe wurden bis Mai 1943 115 Fahrzeuge hergestellt und abgenommen, von denen allerdings nur ca. 55 zur Front gelangten, der Rest ging an Ausbildungs- und Ersatzeinheiten. Insgesamt wurden 1943 368 Geräte hergestellt, in 1944 289 Geräte und in 1945 nochmals 57 Geräte; die Gesamtproduktion bis Kriegsende belief sich also auf 1 Prototyp, 713 Geschützwagen, 10 Umbauten und weitere 157 Munitionsträger. Mit dieser Stückzahl war die Hummel die am meisten produzierte Artillerie-Selbstfahrlafette der Wehrmacht und veranschaulicht damit auch den Erfolg dieses Fahrzeuges.*
Der Kampfraum wurde im Heck durch den zur Fahrzeugmitte verlagerten Motorraum ermöglicht. Der Fahrer und Beifahrer wurden im Fahrzeugbug mit eigenen Ein- / Ausstiegsmöglichkeiten untergebracht, da sie vom Kampfraum durch den Motorraum getrennt waren. Diese bestanden durch runde Luken, die in der frühen Version im Dach des Fahrererkers und für den Funker in der schräg zulaufenden Frontplatte eingelassen waren; in der späten Version befanden sich beide im Dach des über die Fahrzeugbreite vergrößerten Fahrererkers. Neben der Hauptbewaffnung war ein MG34/42 vorgesehen und zusätzlich zwei MP40. Weil vorhandene Antriebsaggregate genommen werden mußten, konnte die angestrebte höhere Fahrleistung gegenüber den Kampfpanzern nicht erreicht werden.
*Jedoch wurden auch in den als Zwischenlösung bezeichneten Konstruktionen bereits die als endgültig geforderten Nachrichtenmittel installiert, die wiederum kompatibel waren zu den der Batterie und der Abteilung zugeordneten Artillerie-Beobachtungspanzern. Dies waren im einzelnen jeweils geltend für die Hummel und Wespe sowie deren Munitionsträgern das **Funksprechgerät f (FuSprG f)** und ein **Bordsprechgerät (BoSprG)**. Der ebenfalls als Zwischenlösung geschaffene Panzer-Beobachtungswagen auf Pz. III erhielt auch bereits die für die Endlösung vorgesehene Funkausrüstung: **Funksprechgerät f (FuSprG f)**, **Bordsprechgerät (BoSprG)**, **Tornisterfunkgerät g (TornFuG g – tragbar)**, Mittelwellenempfänger **FU 4** und 30 W Sender mit Mittelwellenempfänger **FU 8**.*
Im Gegensatz zu den Prototypen wurde die Mündungsbremse bei den Produktionsfahrzeugen weggelassen. Das führte zum generellen

„Hummel“

15 cm sFH18/1 auf Fgst PzKfw III/IV (Sf) (Sd.Kfz. 165)

authority and the reasons certified by the troop commander. Additional the use of charge 8 was only allowed for elevations greater than 400 Strich (40°). Not more than ten rounds could be fired consecutively at these high charges and a record entered into the gun service history. The range of each charge is given for firing a 43,5 kg high explosive shell:

Charge 1:	Velocity 210 mps (metres per second), maximum range 4000 m (metres).
Charge 2:	Velocity 230 mps, maximum range 4,700 m
Charge 3:	Velocity 250 mps, maximum range 5,525 m
Charge 4:	Velocity 278 mps, maximum range 6,625 m
Charge 5:	Velocity 320 mps, maximum range 8,200 m
Charge 6:	Velocity 375 mps, maximum range 9,725 m
Charge 7:	Velocity 440 mps, maximum range 11,400 m
Charge 8:	Velocity 495 mps, maximum range 13,250 m

The chassis series number commenced at 320001. The design of the **Hummel** remained largely unchanged throughout its life. There were no significant features of the different production batches, but new features were introduced into production lines as old parts were still in the inventory or new parts became available. These alterations are visible only on photos, so that one can only say that a specific vehicle was produced either very early, interim or late during the production run. These alterations were:

Early Production vehicles
- Idler wheel Panzer IV D
- Driver's only pod
- Exhaust pipes lead into one muffler mounted above the idler wheel
- Two spare roadwheels each side mounted on the oblique front armour
- One Bosch lamp on each track guard
- Drive sprocket of the Panzer III E
- Rubber return rollers of the Panzer IV D
- Engines louvres on left and right side armour with stiffening rips
- Rear foldable flaps of the track guards above the idler wheels

Late Production vehicles
- Idler wheel Panzer IV F
- Bay for driver and radio operator
- Exhaust pipes ending on the left and right side
- Two spare roadwheels mounted on the lower rear armour (ex muffler location)
- One Bosch lamp only on the left track guard
- Drive sprocket of the Panzer III J
- Steel return rollers of the Panzer IV H
- Engines louvres on left and right side with armoured boxed housings
- Rear foldable flaps of the track guards above the idler wheels deleted

More individual characteristics were very often improvised by the field units and workshops and are described in the chapter "**Special equipment of front-line vehicles**".

Verbot der Verwendung der 7. und 8. Ladung, weil die Belastungen am Geschütz und Fahrzeug immense Schäden hervorrufen konnten. Nur in Ausnahmefällen, die entweder von übergeordneten Befehlsstellen angeordnet oder im nachhinein genehmigt werden mußten, durfte von der 7. und 8. Ladung Gebrauch gemacht werden, wobei höchstens 10 Schuß nacheinander mit diesen Ladungen abgegeben werden durften. Zusätzlich einschränkend durfte die 8. Ladung nur Verwendung finden bei Rohrerhöhungen über 400 Strich (40°). Letztlich mußten diese Ausnahmen in das Logbuch des Geschützes eingetragen werden. Die Schußweiten je Ladung für eine 43,5 kg schwere Sprenganate werden angegeben mit:
Ladung 1:
Mündungsgeschwindigkeit 210 m/sec, maximale Schußweite 4.000 m
Ladung 2:
Mündungsgeschwindigkeit 230 m/sec, maximale Schußweite 4.700 m
Ladung 3:
Mündungsgeschwindigkeit 250 m/sec, maximale Schußweite 5.525 m
Ladung 4:
Mündungsgeschwindigkeit 278 m/sec, maximale Schußweite 6.625 m
Ladung 5:
Mündungsgeschwindigkeit 320 m/sec, maximale Schußweite 8.200 m
Ladung 6:
Mündungsgeschwindigkeit 375 m/sec, maximale Schußweite 9.725 m
Ladung 7:
Mündungsgeschwindigkeit 440 m/sec, maximale Schußweite 11.400 m
Ladung 8:
Mündungsgeschwindigkeit 495 m/sec, maximale Schußweite 13.250 m

Die Seriennummern der Chassis begannen bei 320001. Es gab keine eindeutigen Unterscheidungen zwischen den einzelnen Produktionslosen, sodaß nur schwer von einer frühen oder späten Ausführung zu sprechen ist, sondern die Änderungen flossen sukzessive im Laufe der Produktion ein, die auch teilweise optisch zu Unterscheidungen führten. Man kann daher an Hand des Erscheinungsbildes des Fahrzeuges höchstens festlegen, ob es zu Beginn oder zu Ende der Produktionszeit hergestellt wurde. Zu den Merkmalen gehörten:
Frühe Ausführung
- *Leitrad Panzer IV D*
- *nur Fahrererker*
- *Auspuffrohre münden im gemeinsamen Auspufftopf am unteren Heckblech*
- *je 2 Ersatzlaufrollen an vorderen schrägen Panzerblechen befestigt*
- *auf jedem Kettenblech 1 Boschlampe*
- *Triebrad des Panzer III E*
- *Vollgummi-Stützräder des Panzer IV D*
- *Kühlluftgitter rechts und links in Seitenwand gerippt eingelassen*
- *Hintere klappbare Schmutzfänger über den Leiträdern*

Späte Ausführung
- *Leitrad Panzer IV F*
- *Erker für Fahrer und Funker*
- *Auspuffrohre enden hinten links und rechts in Höhe des Leitrades*
- *2 Ersatzlaufrollen am unteren Heckblech befestigt*
- *Boschlampe nur auf linkem Kettenblech*
- *Triebrad des Panzer III J*
- *Stahl-Stützräder des Panzer IV H*
- *Kühlluftgitter rechts und links mit Schutzgehäuse versehen*
- *Hintere klappbare Schmutzfänger über den Leiträdern ersatzlos entfallen*

Weitere Unterscheidungsmerkmale sind häufig von Feldwerkstätten bestimmter Einheiten hergestellt worden und werden im Kapitel ***"Besondere Ausrüstung bei Einsatzfahrzeugen"*** *beschrieben.*

„Hummel“

15 cm sFH18/1 auf Fgst PzKfw III/IV (Sf) (Sd.Kfz. 165)

Technical Datas / *Technische Daten*

Manufacturer / *Hersteller*:	Deusche Eisenwerke, Duisburg
type and Model / *Typ und Ausführung* :	selfpropelled artillery howitzer
Engine / *Motor*:	Maybach HL 120 TRM, type A, V12 Otto Viertakt
Capacity / *Hubraum*:	11.900 ccm
RPM / *U/min*:	2600/3000
Output at 2600 rpm / maximum / *Leistung bei 2600 U/min / maximal*:	265-300 PS
Power-weight ratio / *Leistungsgewicht*:	12,8 PS/to
Ignition / *Zündung*:	Coil / Zündspule
Starter / *Anlasser*:	Electric and Crankshaft / Elektrisch und Drehkurbel
Electrical system / *Spannung*:	12 V
Clutch / *Kupplung*:	3 Scheiben trocken F&S
Transmission / *Getriebe*:	ZF SSG 77 Aphon
Gears / *Gänge*:	6 Forward, 1 Reverse/ 6 Vorwärts- und 1 Rückwärtsgang
Top / average Speed / *Höchst-/ Dauergeschwindigkeit*:	42-25 km/hr
Range on / off road / *Reichweite Straße / Gelände*:	215/130 km
Suspension / *Federung*:	Each side eight road wheels in pairs of two on four boogies with elliptic springs and four return rollers / *Pro Seite acht Laufräder paarweise an vier Laufrollenwagen mit Viertel-Federn aufgehängt sowie vier Stützrollen*
Turning radius / *Wenderadius*:	5.92 metres
Grade ability laden / *Steigfähigkeit beladen*:	30°
Road Wheel Size / *Laufrollengröße*:	470x75-660
Ground contact tracks / *Kettenauflagelänge*:	3800 mm
Tread centres / *Spurbreite*:	2450 mm
Track Width / *Kettenbreite*:	400 mm
Links per track / *Anzahl Kettenglieder pro Kette*:	104
Ground Clearance / *Bodenfreiheit*:	400 mm
Overall Length / *Länge über alles*:	8440 mm
Overall Width / *Breite über alles*:	2950 mm
Overall Height / *Höhe über alles*:	2940 mm
Firing Height / *Feuerhöhe*:	2300 mm
Fighting Weight / *Gefechtsgewicht*:	23458 kg
Fuel Capacity / *Tankinhalt*:	470 ltrs
Fuel Consumption on / off road / *Benzinverbrauch Straße / Gelände*:	200 – 350 ltrs/100 km
Hull Armour: front-sides-rear / *Panzerung Wanne: Front-Seite-Heck*:	20 mm
Superstructure Armour: front-sides-rear / *Panzeraufbau: Front-Seite-Heck*:	10 mm
Weapons Primary / *Hauptbewaffnung*:	15 cm sFH 18/1 L/30
Calibre / calibre length / *Kaliber / Kaliberlänge*:	14,9 cm – L/30
Barrel length overall / *Rohrlänge über alles*:	4440 mm
Shell weight HE / *Geschoßgewicht Sprenggranate 15 cm Gr 19*:	43,5 kg
Shell length HE / *Geschoßlänge Sprenggranate 15 cm Gr 19*:	680 mm
Shell weight AP / *Geschoßgewicht Panzergranate 15 cm Gr 19 HI/A*:	25,0 kg
Shell length AP / *Geschoßlänge Panzergranate 15 cm Gr 19 HI/A*:	572 mm
Greatest / smallest charge / *Größte / kleinste Ladung*:	3,665 – 0,715 kg
Muzzle velocity for greatest / smallest / *Mündunggeschw. für größte / kleinste*:	520 – 210 m/sec
Muzzle velocity for AP shell / *Mündunggeschw. für Panzergranate*:	375 m/sec
Number of charges / *Anzahl Ladungen*:	8
Greatest Range / *Größte Schußweite*:	12.250 m
Elevation / *Höhenrichtfeld*:	-3° + 42°
Traverse left / right / *Seitenrichtfeld links / rechts*:	+13°-15°
Ammunition / *Anzahl Granaten*:	18
Other weapons / *Sonstige Bewaffnung*:	1x MG 34/42, 2x MP 40
Optical Sight / *Sichtmittel*:	Rundblickfernrohr Rblf36
Aiming Sight / *Richtmittel*:	Zieleinrichtung 34
Communications / *Funk*:	FuG Spr f, BoSprG
Crew / *Besatzung*:	7

Vehicle deployment and unit organisation

The vehicles **Hummel** and **Wespe,** developed as a interim solution were initially issued in the summer of 1943 to the Artillery Regiments of the Panzer Divisions after organisation table **KStN 431** (Kriegsstärkenachweisung) and equipment table **KAN 431** (Kriegsausrüstungsnachweisung) from 16.01.43 and later **KStN 431 f.G.** (Frei-Gliederung) from 01.06.1944. One of the three motorized battalions (Abteilungen) were transformed to self-propelled vehicles, most often the I. Abteilung. Two of the three fighting batteries received the Wespe (most often the 1st and 2nd) with each 6 gun vehicles and 1-2 Munitionsträger Wespe. The remaining battery (most often the 3rd) received a similar number of Hummels and Munitionsträger Hummel. The staff of the battery each had two artillery observation vehicles for fire direction. These vehicles were titled **Panzer-Beobachtungwagen** and were based upon modified PzKfw II and PzKfw III. In addition to the fighting section of the battery there were also command sections that provided all the requirements of the battery. This included supplies, communications, artillery measurements and command. Later in the war some of the Panzergrenadier Divisonen (former Infantrie Division mot.) received Hummel and Wespe batteries too. Following are the units which received the Hummel:

Geräteeinsatz und Einheitsgliederung

*Die Artillerie-Regimenter innerhalb von Panzer Divisionen wurden beginnend ab Sommer 1943 mit den im Rahmen der Zwischenlösung entwickelten Artillerie-Selbstfahrlafetten nach der **KStN 431** (Kriegsstärkenachweisung) und **KAN 431** (Kriegsausrüstungsnachweisung) vom 16.01.43 und später **KStN 431 f.G.** (Frei-Gliederung) vom 01.06.1944 ausgerüstet. Von den drei motorisierten Abteilungen wurde eine, meist die I. Abteilung auf Selbstfahrlafetten umgerüstet, wobei von den drei Kampfbatterien zwei Batterien (i.d.R. die 1. und 2.) die leichte Artillerie-Selbstfahrlafette (Wespe) zu je 6 Geschützwagen und 1-2 Munitionsträger Wespe erhielten und die 3. Batterie ebenfalls 6 Geschützwagen der schweren Artillerie-Selbstfahrlafette (Hummel) und 1-2 Munitionsträger Hummel.*

Zur Feuerleitung besaß der Batteriestab zwei Panzer-Beobachtungswagen, die aus umgebauten Panzer II und später vor allem aus Panzer III bestanden. Zusätzlich zu den Kampfzügen gab es Spezialeinheiten, die alle notwendigen Tätigkeiten einer Artillerieeinheit abdecken konnten, wie z.B. Wetterbeobachtung, Schallmeß- und Lichtauswertung, Befehlsstellen und Versorgungseinheiten. Später erhielten auch die zu Panzergrenadierdivisionen umge-gliederten früheren motorisierten Divisionen Hummel Batterien. Im einzelnen waren dies:

„Hummel“

15 cm sFH18/1 auf Fgst PzKfw III/IV (Sf) (Sd.Kfz. 165)

Division	Artillerie-Regiment	Abteilung	Batterie	Zeitpunkt
1.Pz.Div.	Pz.Ar.R. 73	I.		May/June 43
2.Pz.Div.	Pz.Ar.R. 74	I.		May/June 43
3.Pz.Div.	Pz.Ar.R. 75	II.		April/June 43
4.Pz.Div.	Pz.Ar.R.103	II.		May/June 43
5.Pz.Div.	Pz.Ar.R.116	I.		April/June 43
6.Pz.Div.	Pz.Ar.R. 76	I.		May/June 43
7.Pz.Div.	Pz.Ar.R. 78	I.		June 43
8.Pz.Div.	Pz.Ar.R. 80	I.		Oktober 43
9.Pz.Div.	Pz.Ar.R.102	II.		May 43
11.Pz.Div.	Pz.Ar.R.119	I.		Date unknown
12.Pz.Div.	Pz.Ar.R. 2	I.		May/June 43
13.Pz.Div.	Pz.Ar.R.13	?	1 Batterie	July/August 43
14.Pz.Div.	Pz.Ar.R. 4	I.		Date unknown
16.Pz.Div.	Pz.Ar.R. 16	I.		Date unknown
17.Pz.Div.	Pz.Ar.R. 27	?	1 Batterie	Date unknown
18.Pz.Div.	Pz.Ar.R. 88	?		Date unknown
19.Pz.Div.	Pz.Ar.R. 19	I.	3.Batterie	March 44
20.Pz.Div.	Pz.Ar.R. 92	?		Date unknown
23.Pz.Div.	Pz.Ar.R.128	?		Date unknown
24.Pz.Div.	Pz.Ar.R. 89	I.		June 43
25.Pz.Div.	Pz.Ar.R. 91	I.		September 43
26.Pz.Div.	Pz.Ar.R. 93	I.		June 43
27.Pz.Div.	Pz.Ar.R.127	II.	1.Batterie	Date unknown
116.Pz.Div.	Pz.Ar.R.228	I.		Spring 44
130.Pz.LehrDiv.	Pz.Ar.R.130	II.		December 43
Pz.Div.GD	Pz.Ar.R.GD	I.	3.Batterie	June 43
Pz.Div.FHH 1	Pz.Ar.R.FHH 1	I./II.	1.-3.Batterie	44
Pz.Div.HG	Pz.Ar.R.HG	I.		44
3.Pz.Gr.Div.	Ar.R.mot. 3	I.		July 43
10.Pz.Gr.Div.	Ar.R.mot 10	?		Date unknown
29.Pz.Gr.Div.	Ar.R.mot 29	I.		June 43
1.SS.Pz.Div.	SS-Pz.Ar.R.01	II.		April 43
2.SS.Pz.Div.	SS-Pz.Ar.R.02	I.	1.Batterie	Spring 44
3.SS.Pz.Div.	SS-Pz.Ar.R.03	I.	3.Batterie	Winter 43
5.SS.Pz.Gr.Div.	SS-Pz.Ar.R.05	I.		Winter 43
9.SS.Pz.Div.	SS-Pz.Ar.R.09	I.	1.Batterie	October 43
10.SS.Pz.Div.	SS-Pz.Ar.R.10	I.		Spring 44
12.SS.Pz.Div.	SS-Pz.Ar.R.12	I.		Spring 44
schwere Heeres Artillerie-Abteilung 845		(marking see DZ-11)		Spring 44
schwere Heeres Artillerie-Abteilung 536		(marking see DZ-12)		December 43

Seven independent Artillery batallions (Heeres Artillerie-Abteilungen) were equipped with Hummel, fully equipped for the winter war. Unfortunately the unit numbers are unknown.
Hummels first saw action in the operation Citadel in July, 1943 and served until the end of the war on all battle fronts. During this period they proved a valuable and reliable weapon system.

Es gibt einige Hinweise (Notiz der Organisations-Abteilung des OKH vom 18.08.1943), daß sieben selbständige Heeres-Artillerie Abteilungen auf Hummel umgerüstet wurden und ein besonderer Augenmerk auf die Winterbeweglichmachung dieser Verbände gelegt wurde. Leider sind die Nummern dieser Einheiten nicht bekannt.
Die als Zwischenlösung konzipierten Artillerie-Selbstfahrlafetten Hummel und Wespe sind erstmalig bei der Operation Zitadelle im Sommer 1943 bis Kriegsende an allen Fronten eingesetzt worden und haben sich als zuverlässiges Waffensystem bewährt.

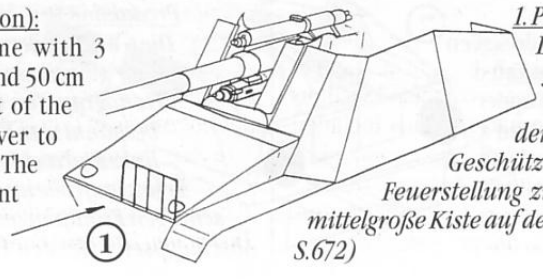
Special equipment on front-line vehicles

More individual characteristics were very often makeshift solutions, manufactured by the field units and their work shops. Some of the visible ones are described below:

Besondere Ausrüstung bei Einsatzfahrzeugen

Feldwerkstätten haben häufig Zubehörteile nach Forderung der Truppe angebracht oder unzweckmäßig angebrachtes Zubehör versetzt. Einige auf Fotos sichtbare Änderungen werden nachfolgend beschrieben:

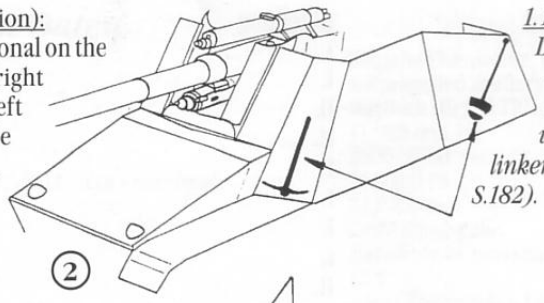
1. Panzer Division (Hummel early production):
The GW III/IV had a rectangular frame with 3 additional vertical braces, app. 1 m wide and 50 cm high, mounted on the bow plate in front of the driver's compartment. It helped the driver to move the vehicle into a given firing position. The vehicle had a medium crate on the left front track guard (Source 29, p.672).



1. Panzer Division (Hummel frühe Produktion):
Die GW III/IV trugen ein Gitter-Rechteck mit 3 zusätzlichen senkrechten Mittelstreben, ca. 1 m breit und 50 cm hoch am Bugblech vor dem Fahrererker. Es diente dem Fahrer, das Geschütz nach Anweisung in die grob festgelegte Feuerstellung zu fahren. Außerdem führten sie alle eine mittelgroße Kiste auf dem linken vorderen Kettenblech. (Quelle 29, S.672)

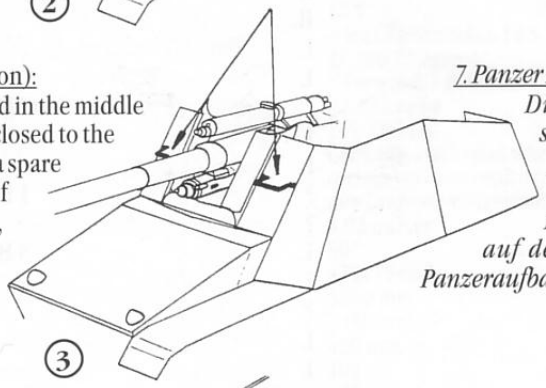
„Hummel“
15 cm sFH18/1 auf Fgst PzKfw III/IV (Sf) (Sd.Kfz. 165)

1. Panzer Division (Hummel late production):
The GW III/IV had a shovel mounted diagonal on the rear left sidewall, the knob in the top right corner, and a pick axe on the oblique left front armour, knob on top, axe blade touching the track guard (Source 30, p.182).



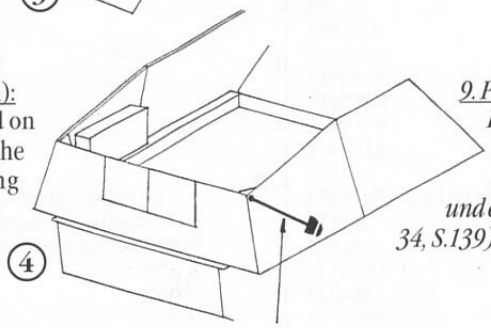
1. Panzer Division (Hummel späte Produktion):
Die GW III/IV trugen eine Schaufel auf der hinteren linken Seitenwand, Knauf oben rechts in der Ecke, Blatt nach unten links weisend, sowie eine Pickhacke an der vorderen linken schrägen Panzerung, Knauf oben (Quelle 30, S.182).

7. Panzer Division (Hummel early production):
The GW III/IV had a U-formed holder welded in the middle of each of the oblique front armour plates, closed to the front. Another vehicle of the same unit had a spare roadwheel mounted in a holder at the top of the right oblique front armour (Source 32, p. 143 + 145).



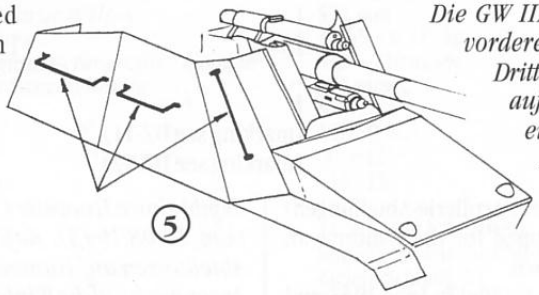
7. Panzer Division (Hummel frühe Produktion):
Die GW III/IV trugen auf den vorderen schrägen Panzerblechen jeweils einen U-förmigen Halter, vorne geschlossen. Eine andere Hummel dieser Einheit trug eine Reservelaufrolle in einem Halter ganz oben auf dem rechten schrägen Frontpanzer des Panzeraufbaues (Quelle 32, S. 143 + 145).

9. Panzer Division (Hummel early production):
The GW III/IV had a shovel diagonal mounted on the rear right side armour, knob top left in the corner and a tarpaulin over the fighting compartment (Source 34, p.139).



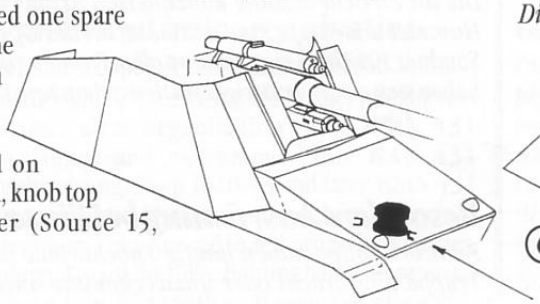
9. Panzer Division (Hummel frühe Produktion):
Die GW III/IV trugen eine Schaufel auf der hinteren rechten Seitenwand, Knauf oben links in der Ecke, Blatt nach unten rechts weisend und eine Schutzplane über dem Kampfraum (Quelle 34, S.139).

Panzergrenadier Division Großdeutschland (Hummel early production):
The GW III/IV had welded two U-formed holders for spare track links, front closed on the right and left front and rear side armour in the upper third and another one much longer vertical on the oblique right front armour (Source 38, p.183).



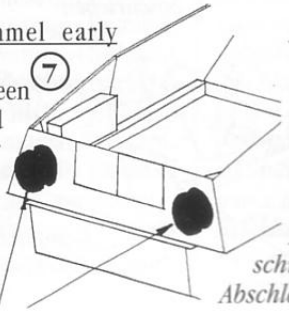
Panzergrenadier Division Großdeutschland (Hummel frühe Produktion):
Die GW III/IV hatten auf der rechten und linken vorderen und hinteren Aufbauseite im oberen Drittel 2 U-förmige Halter für Ersatzkettenglieder aufgeschweißt, nach vorne geschlossen, sowie einen größeren auf dem rechten schrägen Frontpanzer des Aufbaues von oben nach unten verlaufend. (Quelle 38, S.183).

2. SS Panzer Division Das Reich (Hummel early production):
The GW III/IV carried one spare roadwheel inside the round towing chain on the glacis plate, and a shovel mounted diagonal on the left rear sidewall, knob top right in the corner (Source 15, Titlepage).



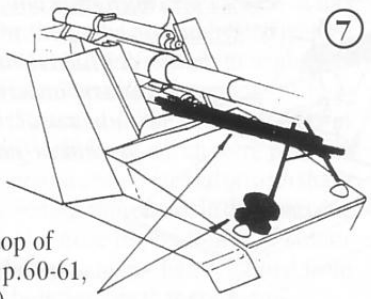
2. SS Panzer Division Das Reich (Hummel frühe Produktion):
Die GW III/IV trugen jeweils eine Ersatzlaufrolle auf dem vorderen schrägen Frontpanzer, innerhalb des zum Kreis geschlungenen Abschleppseils, sowie eine Schaufel auf der hinteren linken Seitenwand, Knauf oben rechts in der Ecke, Blatt nach unten links weisend (Quelle 15, Titelseite).

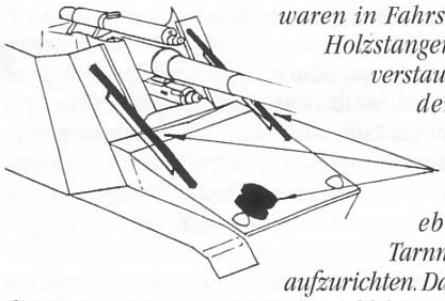
9. SS-Panzer Division Hohenstaufen (Hummel early production):
The GW III/IV had a very elaborate anti grenade screen on top of the fighting compartment. It had mounted one spare road wheel each in holders on the upper rear armour left and right of the rear doors and a third inside the round towing chain on the glacis plate. The vehicles "Scharnhorst" and "Seydlitz" carried in the driving position several beams cut from small trees under the gun tube, resting on the



9. SS-Panzer Division Hohenstaufen (Hummel frühe Produktion):
Die GW III/IV besaßen eine Abdeckung des Kampfraumes aus einer gewölbten Rohrkonstruktion, die gegen Bewurf mit Handgranaten und Molotow-Cocktails mit Maschendraht bespannt war. Sie trugen am hinteren oberen Heckpanzer links und rechts von der Heckklappe in Haltern jeweils eine Ersatzlaufrolle und zusätzlich eine weitere auf dem vorderen schrägen Frontpanzer, innerhalb des zum Kreis geschlungenen Abschleppseils. Bei den Fahrzeugen "Scharnhorst" und "Seydlitz"

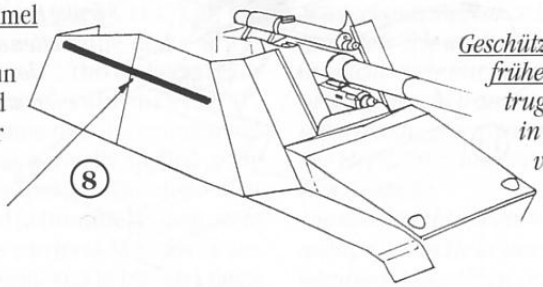
cross brace of the tube support. They were used as poles to erect the camouflage nets in the firing position. The vehicle "Clausewitz" had instead very elaborate telescopic metal poles for the same purpose, which were mounted in driving position between the bow plate and the top of the front armour (Source 14, p.60-61, Source 15, p.38, Source 46, p.171).





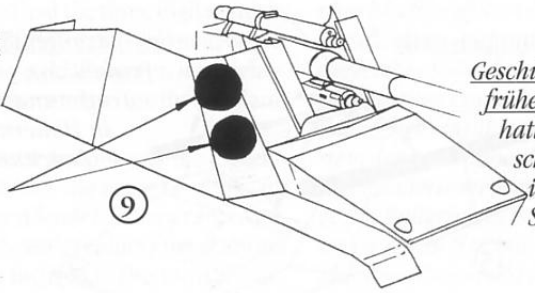
waren in Fahrstellung mehrere lange Holzstangen unterhalb des Rohres verstaut und lagerten vorne auf der Querstrebe der Rohrhalterung. Vermutlich wurden diese benötigt, um die ebenfalls mitgeführten Tarnnetze in der Feuerstellung aufzurichten. Das Fahrzeug "Clausewitz" führte Teleskopstangen mit, die wohl dem selben Zweck dienten und in Fahrstellung zwischen Bug und oberer Kante der Frontpanzerbleche befestigt waren. (Quelle 14, S.60-61, Quelle 15, S.38, Quelle 46, S.171).

Geschützwagen of an unknown unit (Hummel early production):
Had mounted the cleaning rod for the gun tube without the brush in holders, welded onto the right front and rear side armour in the upper third (Source 8, p.126).



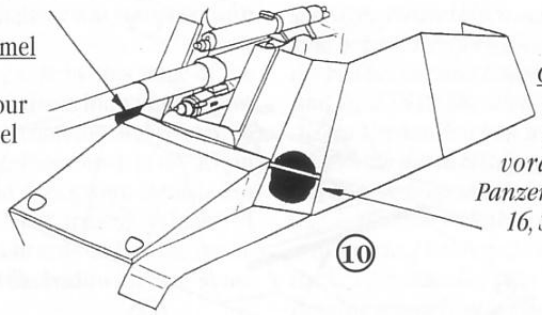
Geschützwagen einer unbekannten Einheit (Hummel frühe Produktion):
trugen die Wischerstange ohne den Wischerkopf in Haltern im oberen Drittel auf der rechten vorderen und hinteren Seitenpanzerung (Quelle 8, S.126).

Geschützwagen of an unknown unit (Hummel early production):
Had mounted on each frontal oblique armour in the middle in holders two spare road wheels (Source 7, p.31).



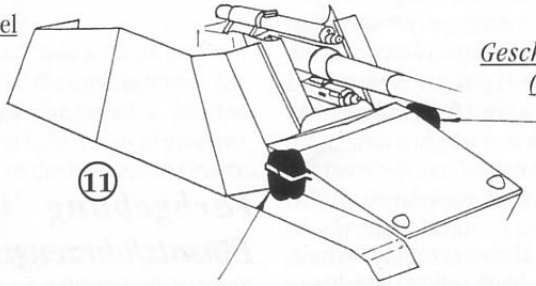
Geschützwagen einer unbekannten Einheit (Hummel frühe Produktion):
hatten je zwei Reservelaufrollen an den vorderen schrägen linken und rechten Panzerblechen mittig in Haltern übereinander montiert (Quelle 7, S.31).

Geschützwagen of an unknown unit (Hummel early production):
Had mounted on each frontal oblique armour at the bottom in holders one spare road wheel (Source 16, p.103).



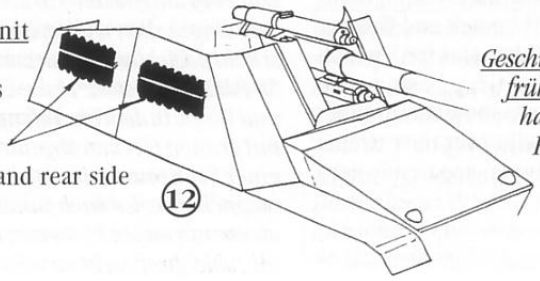
Geschützwagen einer unbekannten Einheit (Hummel frühe Produktion):
hatten je eine Reservelaufrolle an den vorderen schrägen linken und rechten Panzerblechen unten in Haltern montiert (Quelle 16, S.103).

Geschützwagen of an unknown unit (Hummel early production):
Had mounted on each side of the glacis plate one spare road wheel standing in holders on the track guards (Source 14, p.61).



Geschützwagen einer unbekannten Einheit (Hummel frühe Pruduktion):
hatten je eine Reservelaufrolle seitlich vom vorderen Frontpanzerblech stehend in Haltern auf den Kettenabdeckblechen montiert (Quelle 14, S.61).

Geschützwagen of an unknown unit (Hummel early production):
Had mounted one row of spare track links on a brace which was welded approximately in the upper third of the side wall running over both the front and rear side walls (Source private photo).



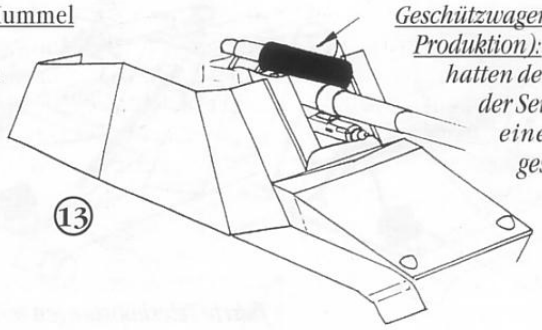
Geschützwagen einer unbekannten Einheit (Hummel frühe Produktion):
hatten eine Reihe Ersatzkettengleider auf einer Halteschiene montiert, die rechts und links im oberem Drittel über die vordere und hintere Seitenwand reichte (Quelle privates Foto).

„Hummel“

15 cm sFH18/1 auf Fgst PzKfw III/IV (Sf) (Sd.Kfz. 165)

Geschützwagen of an unknown unit (Hummel early production):
The recuperator above the tube, which protrudes above the sidewalls was armoured with an additional tube made from armour plating (Source 15, p.42).

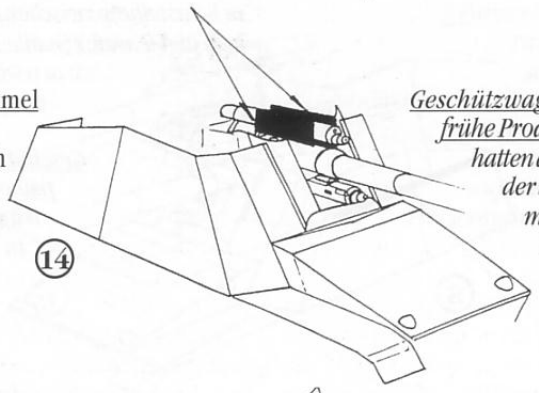
Geschützwagen einer unbekannten Einheit (Hummel frühe Produktion):
hatten den über dem Rohr und damit über das Profil der Seitenpanzerung liegenden Vorholzylinder mit einem zusätzlichen Rohr aus Panzerstahl geschützt (Quelle 15, S.42).



13

Geschützwagen of an unknown unit (Hummel early production):
The recuperator above the tube, which protrudes above the sidewalls was protected by two rectangular vertical mounted armour plates (Source 15, p.43).

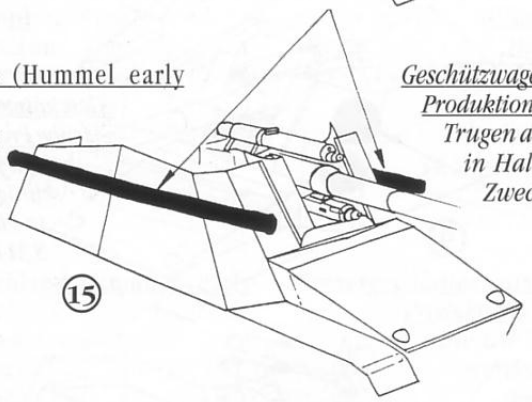
Geschützwagen einer unbekannten Einheit (Hummel frühe Produktion):
hatten den über dem Rohr und damit über das Profil der Seitenpanzerung liegenden Vorholzylinder mit zwei seitlich rechts und links angebrachten Panzerplatten geschützt (Quelle 15, S.43).



14

Geschützwagen of an unknown unit (Hummel early production):
carried on either side in the upper third long wooden beams fastened in holders, protruding from the front and rear sidewalls. The purpose is unknown (Source 15, p.39).

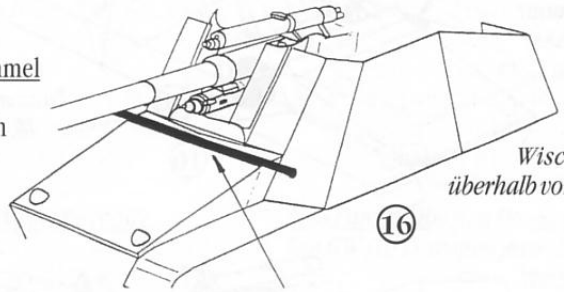
Geschützwagen einer unbekannten Einheit (Hummel frühe Produktion):
Trugen an der rechten Aufbauseite im oberen Drittel in Haltern befestigt lange Baumstämme, deren Zweck unbekannt ist (Quelle 15, S.39).



15

Geschützwagen of an unknown unit (Hummel early production):
carried the cleaning rod without the brush crossways in front of the superstructure above the driver's bay (Source 7, p.69).

Geschützwagen einer unbekannten Einheit (Hummel frühe Produktion):
Trugen die Wischerstange ohne den Wischerkopf quer vor dem Panzeraufbau überhalb vom Fahrererker (Quelle 7, S.69).



16

Camouflage and Markings

The introduction of the vehicle in mid 1943 almost certainly exclude any other base colour other than Dunkelgelb (dark yellow) which was announced by Heeresverordnung and adopted in the early months of 1943. Whether this order was strictly followed is unsure. Photographs of the Waffen SS vehicle, SS-192163 and other Hummels and Wespes, belonging to the 9. SS Panzer Division "Hohenstaufen" which contemporary sources claim show a Panzer Grey base, green overspray, are in my opinion erroneous. Against a snow background, and without any ability of the cameraman to adjust for the extreme light conditions, i.e a white background we have an apparently very dark looking **Hummel.**

As **Hummels** were an indirect fire support vehicle and therefore in theory several miles behind the front, the necessity for extensive or

Farbgebung und Markierungen bei Einsatzfahrzeugen

Zur Zeit der Einführung des Gerätetyps im Frühsommer 1943 sollten alle Fahrzeuge und Geräte aus Neuproduktion lt. Heeresverordnung von 1943 die Fabriken in der Farbe Dunkelgelb verlassen. Ob dies immer eingehalten wurde, ist zumindest nicht sicher. Dem äußeren Anschein nach könnte man zur Überzeugung gelangen, daß die an die 9. SS-Panzer Division "Hohenstaufen" überstellten Fahrzeuge Hummel und Wespe in dem bis Anfang 1943 üblichen Panzergrau gespritzt und mit grünen Flecken abgetarnt waren. Andererseits sind die Fotos in einer Schneeumgebung gemacht worden, in der darin befindliche, möglichlerweise auch Dunkelgelb gespritzte Fahrzeuge viel dunkler als vor normalen Hintergrund erscheinen können, besonders, wenn die Belichtung nicht auf diese Umstände korrigiert werden konnte.

„Hummel“

15 cm sFH18/1 auf Fgst PzKfw III/IV (Sf) (Sd.Kfz. 165)

elaborate camouflage was limited. The majority of photographs of this vehicle appear with just the basic **Dunkelgelb** or with a limited pattern with **green RAL6013** and **brown RAL8017**. However, in winter the vehicles did receive a white camouflage. There were exceptions to these limited schemes and examples are illustrated. In the latter half of 1944 and 1945 new camouflage schemes were used, which were partially factory applied. They were not only sprayed on but brushed on with sharp edges between the different colours. Some action photos in this magazine illustrate these schemes. Due to the near impossibility of colour interpretation of black & white photographs we had refrained from descriptions which in reality would be little more than conjecture.

One common feature of **Hummels** is the location of the Balkenkreuz. This is a 250 mm square cross and placed approximately one metre behind and level with the engine louvres. It was very often repeated on the upper rear armour. However there were different forms of the Balkenkreuz, which are shown in our graphics on the last page (see BK-11-17).

Instead of the three digit application seen on battle tanks, it was replaced in artillery units by the letters "A" to "F". This identified each vehicle in the battery. However, there are examples with the letter "G", "O" and even "R". It is therefore also possible that the ammunition vehicles received a letter too. This letter was normally applied to the front oblique armour and also to the rear armour. The three digit application on battle tanks was rarely applied to **Hummels** (there were generally only six with one/two munitions carriers). Vehicles of the Artillery regiment of the 2. SS Panzer Division "Das Reich" and those of Pz.Art.Reg 116 of the 5th Panzer Division had the three digit system. Photographs show a vehicle numbered "158"(5th Pz). This would imply first Company, fifth Platoon and eighth vehicle. However, it is highly unlikely that the 5th Panzer had sufficient **Hummels** to use the standard battle tank system.

Beneath the letters on the forward and rear armour was the tactical sign (TZ-04, see graphics). On some vehicles the same tactical sign was used on the movable lid of the left front fender. In very rare cases in the same place, a tactical sign (TZ-03, see graphics) for a towed artillery unit was stencilled, which was incorrect. The tactical sign normally carried also a small numeral to identify the vehicle as belonging to a special battery. Mostly the 3rd battery was equipped with Hummels.

Divisional emblems were already becoming rare by this stage of the war and it is uncommon to find these in general use. Individual names applied by hand to the barrel were far more common and related to e.g. girl friends, wives and family etc. Examples are shown in the action photos. Sometimes the vehicle classification data's were stenciled in black on the lower part of the left oblique front armour. Vehicles of the 1.Panzer Division on the right oblique front armour had the serial-number in white given during production. Following are some examples of markings of front-line units:

1. Panzer Division (Hummel early production):
Balkenkreuz type BK-11 in the middle of the rear side armour. On front right side armour ontop of the right corner of the engine louvre the letter "A" in white (BU-01) approx. 50 cm high. The vehicle is painted in the basecolour dunkelgelb, camouflaged in light waves of green or brown. The photo was taken during the stay of the Division in Greece during the summer of 1943 (Source 30, p.151).

1. Panzer Division (Hummel early production):
Balkenkreuz type BK-11 in the middle of the rear side armour. On front left side armour ontop of the right engine louvre the prename "ARMIN" in white fraktura letters (see NA-01). At the lower edge of the front oblique right front armour the serial-number in white with 320???. The vehicle is painted in the basecolour dunkelgelb (Source 16, p.102). Another vehicle of the same unit has the serial number 320262 and 320264 (see ZI-01) (Source 43, p.26) (Source 16, p.102).

1. Panzer Division (Hummel early production):
Balkenkreuz type BK-11 in the normal place. The vehicle is overall white winter camouflage. Photo was taken in winter of 1943/44, Korosten, Russia (Source 30, p.165).

Artillerie-Selbstfahrlafetten sind Unterstützungsfahrzeuge und hatten meistens ihre Feuerstellungen einige Kilometer hinter der Hauptkampflinie. Daher schien zumindest zu Beginn des Zulaufs zu den Einheiten die Notwendigkeit, die Fahrzeuge mit Grün (RAL6003) und/oder Braun (RAL8017) zu tarnen, nicht gesehen worden zu sein. Soweit dies von schwarz-weiß Fotos überhaupt beurteilt werden kann, sind die meisten Fahrzeuge einfarbig in Dunkelgelb geblieben. Da es keine festgelegten Schemata für Tarnungen gab, finden sich auf den mit Tarnfarben behandelten Hummeln alle möglichen Muster, die auch auf Kampfpanzern beobachtet werden können, welche aber begünstigt durch die großen Seitenflächen teilweise besser erkennbar sind, aber es gilt die Schwierigkeit, auf s/w-Fotos die Tarnfarben grün und braun auseinderzuhalten oder zu bestimmen.

Im Gegensatz dazu wurde wohl rege Gebrauch von weißer Kalkfarbe im Winter gemacht, denn die großen Fahrzeuge waren in der weißen Schneelandschaft allzu leicht auszumachen. Gegen Ende des Krieges tauchten - wie an den Kampfpanzern auch - neue Tarnschemen auf, die nicht mehr nur in der hergebrachten Spritztechnik von der Truppe aufgebracht worden sind, sondern deren Farbbereiche teilweise scharfkantig gegeneinander abgegrenzt waren, was auf eine industrielle Herstellung hinweist. Unter den gezeigten Einsatzfotos befinden sich Beispiele.

Die meisten Hummeln trugen beidseitig an der hinteren Seitenwand mittig etwa in Höhe des oberen Randes des Belüftungsgitters beginnend das Balkenkreuz in einer Größe von 250 mm Kantenlänge, welches häufig auf dem Heckblech wiederholt wurde. Allerdings gab es verschiedene Ausprägungen des Balkenkreuzes, die wir graphisch auf der letzten Seite dargestellt haben (siehe BK-11-17).

Bei fast allen Einheiten, die individuelle Erkennungszeichen für ihre Fahrzeuge einführten, wurde das in der Artillerie gebräuchliche System der Buchstabenkennung verwendet; so erhielten die Fahrzeuge einer Batterie meistens die Großbuchstaben von "A-F" (sechs Fahrzeuge pro Batterie), es ist aber auch der Buchstabe "G" aufgetaucht, teilweise sogar "O" und "R", sodaß vermutet werden kann, daß die Munitionsträger mit in das System einbezogen wurden. Häufig wurden die Buchstaben in weiß oder schwarz auf dem vorderen linken schrägen Panzerblech des Aufbaus aufgebracht. Aber Abweichungen sind bekannt. Ziffern als individuelle Unterscheidungsmerkmale sind derzeit bei nur drei Einheiten bekannt geworden, wovon die 5. Pz.Div. und die 2.SS-Pz.Div. identifiziert wurden.

Als taktisches Zeichen wurde der Typ TZ-04 verwendet und häufig unterhalb des taktischen Buchstabens angebracht sowie am Heckblech. Allerdings wurde in seltenen Ausnahmen das taktische Zeichen auf dem vorderen linken abgewinkelten Teil des Kettenabdeckbleches angebracht. Dort konnte man in seltenen Fällen auch ein weiteres taktisches Zeichen des Typs TZ-03 finden, das allerdings eigentlich nur für eine motorisierte Einheit Verwendung finden sollte. Bei der Verwendung beider taktischer Zeichen wurde die Nummer der Batterie rechts davon angegeben, meistens eine "3", da die 3. Batterie i.d.R. mit Hummeln ausgerüstet worden war.

Die Verwendung von Divisionszeichen war zu dieser Zeit des Krieges nicht mehr sehr häufig anzutreffen. Abweichende Beispiele werden weiter unten angegeben, ebenso wie die Verwendung anderer Zeichen wie persönlicher Namen etc.

Häufig wurde jedoch die Wagenklassifizierung am Fahrzeug aufgebracht und zwar im unteren Teil des linken schrägen Panzerbleches des Aufbaues. Einige Fahrzeuge führten genau auf der anderen Seite in gleicher Höhe die in weiß aufgespritzten Serien Nr. der Fahrzeuge. Nachfolgend einige Besonderheiten in den Markierungen:

1. Panzer Division (Hummel frühe Produktion):
Balkenkreuz Typ BK-11 mittig auf hinterer Seitenwand. Auf vorderer rechter Seitenwand rechts oben unmittelbar über dem Lüftungsgitter der Großbuchstabe "A" in weiß (BU-01), ca. 50 cm hoch. Das Fahrzeug hat die dunkelgelbe Basisfarbe, in leichten grün-braunen Wellen abgetarnt. Foto 1943 in Griechenland aufgenommen. (Quelle 30, S.151)

1. Panzer Division (Hummel frühe Produktion):
Balkenkreuz Typ BK-11 mittig auf hinterer Seitenwand. Auf vorderer linker Seitenwand über dem Lüftungsgitter der Name "ARMIN" in weißen Frakturabuchstaben (siehe NA-01). Am unteren Rand des rechten

„Hummel“

15 cm sFH18/1 auf Fgst PzKfw III/IV (Sf) (Sd.Kfz. 165)

1. Panzer Division (Hummel late production):
Balkenkreuz type BK-10 higher than normal on the rear side wall. The vehicle is painted in the basecolour dunkelgelb, with heavy spots in green/brown (Source 30, p.185).

4. Panzer Division (Hummel early production):
Balkenkreuz type BK-17 in the normal place. On the lower part of the left oblique front armour is the divisional sign in use in 1944 (see DZ-10). The shield is in gray or black, the symbols are yellow. The vehicle is painted in the basecolour dunkelgelb, with light broad bands in green/brown (Source 47, p.18).

5. Panzer Division (Hummel early production):
No Balkenkreuz on the sidewall. Instead in the middle of the rear and front sidewall the tactical number "158" in black, white outlined (see ZI-01). In the middle of the left oblique front armour there is a black vertical rectangular with the tactical sign and the digit 3 in the lower part. The Divisional sign is above (see DZ-05). The vehicle is painted in the basecolour dunkelgelb, with medium spots and stripes in green and brown (Source 19, p.58). Behind this vehicle there are three more vehicles of the same unit. Unfortunately the tactical numbers are hidden with the exception of "161" (Source 20, p.70). The system behind the tactical numbers is unclear.

6. Panzer Division (Hummel early production):
Balkenkreuz type BK-12 in the normal place. The vehicle is painted in the dunkelgelb base colour with large green and or brown areas. Additional camouflage is provided by branches and straw. Above the recuperator the swastika flag is drapped for air recognition. Presumably Citadell summer 1943 (Source 31, p.145).

6. Panzer Division (Hummel early production):
Balkenkreuz type BK-12 in the normal place. The vehicle is painted in the dunkelgelb base colour with large green and or brown areas, the inner sides of the rear doors also. The vehicle is camouflaged against Russian fighters with wooden beams and corn plants like an old house. Presumably Citadell summer 1943 (Source 26, Bild 113).

7. Panzer Division (Hummel early production):
No Balkenkreuz on the sidewalls. The vehicle is painted in the dunkelgelb basecolour with large green and or brown areas camouflaged, additional bushes and straw (Source 32, p.143). Another vehicle of the same unit in August 1943 at Mirograd has no visible markings, basecolour dunkelgelb (Source 32, p.145).

8. Panzer Division (Hummel early production):
Balkenkreuz type BK-16 in the normal place, circular surrounded by basecolour dunkelgelb. Rest of the vehicle is camouflaged in winter white (Source 33, p.356).

9. Panzer Division (Hummel early production):
Balkenkreuz type BK-10 but higher on the sidewall as normal. The vehicle is painted in the dunkelgelb basecolour (Source 34, p.139).

16. Panzer Division (Hummel early production):
Balkenkreuz type BK-14 higher on sidewall than normal. The vehicle is painted in overall winter white camouflage. (Source 35, p.145).

19. Panzer Division (Hummel early production):
Balkenkreuz type BK-12 in the normal place. On the movable lid of the left front fender is the tactical sign type TZ-04 with the digit "3" for 3rd battery in black and the Divisonal sign type DZ-03 in black. On the oblique front armour at the top the tactical letter "F" in black, approx. 20-25 cm high (BU-01). The vehicle is overall camouflaged in winter white (Source 36, p.170).

24. Panzer Division (Hummel early production):
Balkenkreuz type BK-11 in the normal place. The vehicle is camouflaged overall in winter white (Source 37, without page No.).

schrägen Panzerbleches des Aufbaues die Serien Nr. des Fahrzeugs mit 320???. Das Fahrzeug hat die dunkelgelbe Basisfarbe (Quelle 16, S.102). An einem anderen Fahrzeug der selben Einheit ist die Serien-Nr. 320262 erkennbar und auch 320264 (siehe ZI-01) (Quelle 43, S.26) (Quelle 16, S.102).

1. Panzer Division (Hummel frühe Produktion):
Balkenkreuz Typ BK-11 am üblichen Ort. Das Fahrzeug hat eine weiße Tarnfarbe vollflächig aufgebracht. Foto Winter 43/44, Korosten, Rußland (Quelle 30, S.165).

1. Panzer Division (Hummel späte Produktion):
Balkenkreuz Typ BK-10 höher als üblich auf hinterer Seitenwand. Das Fahrzeug hat die dunkelgelbe Basisfarbe, mit satten, großflächigen Bereichen in grün und braun (Quelle 30, S.182).

4. Panzer Division (Hummel frühe Produktion):
Balkenkreuz Typ BK-17 am üblichen Ort. Im unteren Teil der schrägen linken Frontpanzerung des Aufbaus befindet sich das Divisonszeichen, wie es 1944 üblich war (siehe DZ-10) in einem grau-schwarzen Schild. Die Symbole waren vermutlich in gelb. Das Fahrzeug hat die dunkelgelbe Basisifarbe mit leichten breiten Bändern in grün und braun (Quelle 47, S.18).

5. Panzer Division (Hummel frühe Produktion):
Kein Balkenkreuz auf Seitenwand. Dafür mittig auf Seitenwand die taktische Nummer "158" in schwarz, weiß umrandet (siehe ZI-01). Auf der linken schrägen Frontpanzerung des Aufbaues etwa in der Mitte befindet sich ein schwarzes hochstehendes Rechteck, welches im unteren Teil das taktische Zeichen trägt mit der Ziffer 3, darüber das Divisions Zeichen (siehe DZ-05). Das Fahrzeug hat die dunkelgelbe Basisfarbe und ist mit breiten grünen und braunen Flächen leicht getarnt (Quelle 19, S.58). Dahinter sind drei weitere Hummeln derselben Einheit erkennbar, deren taktische Nummern leider verdeckt sind mit Ausnahme des Fahrzeuges "161" (Quelle 20, S.70). Der Sinn der taktischen Nummer ist unklar.

6. Panzer Division (Hummel frühe Produktion):
Balkenkreuz Typ BK-12 am üblichen Ort. Das Fahrzeug hat die dunkelgelbe Basisfarbe und ist mit großen grünen und braunen Flächen getarnt. Es ist zusätzlich mit Buschwerk und Stroh versehen und weist über dem Rohrvorholer die Hakenkreuzfahne als Fliegersichttuch auf. Wahrscheinlich Zitadelle Sommer 1943 (Quelle 31, S.145).

6. Panzer Division (Hummel frühe Produktion):
Balkenkreuz Typ BK-12 am üblichen Ort. Das Fahrzeug hat die dunkelgelbe Basisfarbe und ist mit großen grünen und braunen Flächen getarnt, ebenfalls die Innenseiten der Hecktüren. Zusätzlich mit einem Lattengerüst gegen Fliegersicht verkleidet, das mit Maispflanzen abgedeckt wurde. Wahrscheinlich Zitadelle Sommer 1943 (Quelle 26, Bild 113).

7. Panzer Division (Hummel frühe Produktion):
Kein Balkenkreuz sichtbar. Das Fahrzeug hat die dunkelgelbe Basisfarbe und ist mit großen grünen und braunen Flächen getarnt. Zusätzlich mit Buschwerk und Stroh versehen. (Quelle 32, S.143) Ein weiteres Fahrzeug im August 43 bei Mirgorod trägt keine sichtbaren Abzeichen, Basisfarbe dunkelgelb (Quelle 32, S.145).

8. Panzer Division (Hummel frühe Produktion):
Balkenkreuz Typ BK-16 am üblichen Ort, kreisförmig umrandet von gelber Basisfarbe. Der Rest des Fahrzeuges hat eine weiße Tarnfarbe vollflächig aufgebracht (Quelle 33, S.356).

9. Panzer Division (Hummel frühe Produktion):
Balkenkreuz Typ BK-10 jedoch höher als üblich. Das Fahrzeug hat die dunkelgelbe Basisfarbe (Quelle 34, S.139).

16. Panzer Division (Hummel frühe Produktion):
Balkenkreuz Typ BK-14 jedoch höher als üblich. Das Fahrzeug hat weiße Tarnfarbe vollflächig aufgebracht (Quelle 35, S.145).

19. Panzer Division (Hummel frühe Produktion):
Balkenkreuz Typ BK-12 am üblichen Ort. Auf dem vorderen gebogenen Teil des linken Kettenabdeckbleches befindet sich das taktische Zeichen Typ TZ-04 in schwarz mit der "3" für 3. Batterie und das Divisionszeichen DZ-03 in schwarz. Auf dem linken schrägen vorderen Frontpanzer sehr weit oben die taktische Bezeichnung "F" in schwarz ca. 20-25 cm hoch (BU-01). Das Fahrzeug hat weiße Tarnfarbe vollflächig aufgebracht (Quelle 36, S.170).

„Hummel“

15 cm sFH18/1 auf Fgst PzKfw III/IV (Sf) (Sd.Kfz. 165)

Pz.Gr.Division Großdeutschland (Hummel early production):
No Balkenkreuz, no visible markings. The vehicle is painted in the basecolour dunkelgelb with light broad diagonal stripes in green or brown (Source 38, p.183).

Pz.Gr.Division Großdeutschland (Hummel early production):
Balkenkreuz type BK-11 in the normal place. No other visible markings. The vehicle is painted in the basecolour dunkelgelb (Source 41, p.140-141).

Artillerie-Lehrabteilung (Hummel early production):
Balkenkreuz type BK-12 in the middle of the rear side walls. In the upper third on the left forward armour plate of the fighting compartment the tactical letter "B" in black, the vehicle classification datas stenciled in black on the left sidewall of the front superstructure in black. On the left movable lid of the front fender is the unit sign DZ-09 (forerunner of the Panzer Lehrdivision) and the unit name 3/508 in black (3. Batterie of Artillerie-Lehr Abteilung 508). The vehicle is painted in the basecolour dunkelgelb (Source 45, p.7).

2. SS-Pz.Div. Das Reich (Hummel early production):
On the movable lid of the left front fender the divisonal sign typ DZ-02 as used during the Kursk offensive in white. In the upper third of the oblique left front armour the tactical marking type TZ-04c, battery number not visible. The vehicle is painted in the basecolour dunkelgelb (Source 22, p.88).

2. SS-Pz.Div. Das Reich (Hummel early production):
In the middle of the oblique front armour the tactical sign TZ-04a in white with battery number "1". Below a yellow Divisional sign DZ-04 in use during 1944. The Balkenkreuz type BK-11 closer to the louvre than normal. Diagonal right above the Balkenkreuz the tactical number "110" in red, white outlined. Diagonal left over the Balkenkreuz the name "Clausewitz" in fraktura letters, colour black, white outlined. The tactical number is repeated on the rear doors. The Divisional sign is left to the left rear door and below the tactical sign repeated. The vehicle is painted in the basecolour dunkelgelb and camouflaged with small bands in green or brown. The photo was taken after the invasion late summer 1944 in Northern France (Source 28, p.144).

2.SS-Pz.Div. Das Reich (Munitionsträger Hummel late production):
On the movable lid of the left front fender the tactical sign type TZ-04a with the battery number "1" in white. Left of this the Divisional sign DZ-04 in white which was in use during 1944. The vehicle is painted in the basecolour dunkelgelb with cloudy sprayed schemes in green or brown (Source 23, p.6).

3. SS-Pz.Div. Totenkopf (Hummel early production):
On the movable lid of the left front fender the tactical sign type TZ-04c with the digit "3" for battery number in white in a black square, above the divisional sign DZ-01 in use during Citadel in white. The vehicle is painted in the basecolour dunkelgelb and camouflaged with cloudy sprayed on schemes in green or brown (Source 21, p. 162).

9. SS-Pz.Div. Hohenstaufen (Hummel early production):
Balkenkreuz type BK-12 at the normal place and on the left rear door. On the tube right behind the gunshield the name "Clausewitz", in Fraktura letters in black with white shadows, and a license plate in upper front of the bow plate with SS-192165. The vehicle is sprayed in the basecolour dunkelgelb and is camouflaged with wide bands of green (Source 24, p. 612). Other vehicles carried the names "Scharnhorst" on the tube and the license number SS-192163 (Source 14, p.60), "Blücher" with SS-192167 (Source 44, p.79), "Seydlitz" with SS-192164 and a white tactical letter "C" in the upper third of the right front armour next to the gunshield (Source 46, p.171) and "Gneisenau". Most of the shots were taken in march 1944 during loading from railroad cars in Galicia.

GW III/IV of an unknown unit (Hummel early production):
Balkenkreuz type BK-11 in the normal place. On the movable lid of the

24. Panzer Division (Hummel frühe Produktion):
Balkenkreuz Typ BK-11 am üblichen Ort. Das Fahrzeug hat weiße Tarnfarbe vollflächig aufgebracht (Quelle 37, ohne S.-Nr.).
Pz.Gr.Division Großdeutschland (Hummel frühe Produktion):
Kein Balkenkreuz, keine sichtbaren Markierungen. Fahrzeug in dunkelgelber Basisfarbe mit leichten mittelbreiten diagonalen Streifen in braun oder grün abgetarnt (Quelle 38, S.183).
Pz.Gr.Division Großdeutschland (Hummel frühe Produktion):
Balkenkreuz Typ BK-11 am üblichen Ort, keine weiteren sichtbaren Markierungen. Fahrzeug in Dunkelgelb Basisfarbe (Quelle 41, S.140-141).
Artillerie-Lehrabteilung (Hummel frühe Produktion):
Balkenkreuz type BK-12 in der Mitte der hinteren Seitenwände. Im oberen Drittel der linken geraden Frontpanzerplatte neben dem Schutzschild des Geschützes der taktische Buchstabe "B" in schwarz; das Fahrzeugklassenschild wurde mit Schablonen in schwarz auf der linken Seitenwand des schrägen Vorderaufbaues aufgespritzt. Auf dem linken beweglichen Kettenabdeckblech befindet sich das Verbandszeichen DZ-09 (Vorläufer der Panzer Lehrdivision) und der Verbandsname "3/508" (3. Batterie / Artillerie-Lehr Abteilung 508) in schwarz. Das ganze Fahrzeug ist in dunkelgelb gespritzt (Quelle 45, S. 7).
2. SS-Pz.Div. Das Reich (Hummel frühe Produktion):
Auf dem abgewinkelten linken Kettenabdeckblech das während der Operation Zitadelle gebräuchliche Divisionszeichen Typ DZ-02 in weiß. Auf der schrägen linken Frontpanzerung im oberen Drittel das taktische Zeichen Typ TZ-04c, Batterie-Nr. nicht erkennbar. Das Fahrzeug hat eine dunkelgelbe Basisfarbe (Quelle 22, S.88).
2. SS-Pz.Div. Das Reich (Hummel frühe Produktion):
Auf der schrägen linken Frontpanzerung mittig das taktische Zeichen TZ-04a in weiß, Batterie-Nr. 1. Darunter das 1944 übliche Div. Zeichen DZ-04 in gelb. Das Balkenkreuz Typ BK-11 etwas dichter am Lüftungsgitter und schräg rechts darüber die taktische Nr. 110 in rot, weiß umrandet. Schräg links über dem Balkenkreuz der Name "Clausewitz" in Fraktura. Die taktische Nummer wird mittig auf den Hecktüren wiederholt, ebenso das Div. Zeichen links von der linken Hecktür, darunter das taktische Zeichen. Das Fahrzeug hat eine dunkelgelbe Basisfarbe mit schmalen Streifen in grün und - oder braun. Das Foto wurde nach der Invasion im Sommer 44 in Nordfrankreich aufgenommen (Quelle 28, S.144).
2. SS-Pz.Div. Das Reich (Munitionsträger Hummel späte Produktion):
Auf dem abgewinkelten linken Kettenabdeckblech das taktische Zeichen Typ TZ-04a der 1. Batterie in weiß, links daneben das 1944 gebräuchliche Divisionszeichen DZ-04 in weiß. Das Fahrzeug hat eine dunkelgelbe Basisfarbe mit leicht wolkig aufgebrachten Schemen in grün und/oder braun (Quelle 23, S.6).
3. SS-Pz.Div. Totenkopf (Hummel frühe Produktion):
Auf dem abgewinkelten linken Kettenabdeckblech das taktische Zeichen Typ TZ-04c der 3. Batterie in weiß in einem schwarzen Quadrat, links oben das während der Operation Zitadelle gebräuchliche Divisionszeichen DZ-01 in weiß. Das Fahrzeug hat eine dunkelgelbe Basisfarbe mit leicht wolkig aufgebrachten Schemen in grün und / oder braun (Quelle 21, S. 162).
9. SS-Pz.Div. Hohenstaufen (Hummel frühe Produktion):
Balkenkreuz Typ BK-12 an beschriebenem Ort und zusätzlich auf der linken Hecktür. Am Rohr kurz hinter dem Schutzschild der Name "Clausewitz", in Fraktura, sowie unmittelbar am oberen Rand des Bugbleches ein Zulassungs-Kennzeichen mit SS-192165. Das Fahrzeug hat die dunkelgelbe Basisfarbe, wolkig mit grünen Streifen getarnt (Quelle 24, S. 612). Ein weiteres Fahrzeug trägt den Namen "Scharnhorst" am Rohr und das Kennzeichen SS-192163 (Quelle 14, S. 60), ein drittes Fahrzeug "Blücher" mit SS-192167 (Quelle 44, S. 79) (BA297/1708/3A), sowie "Seydlitz" mit SS-192164 und dem taktischem Buchstaben "C" in weiß im oberen Drittel der rechten Frontpanzerplatte des Aufbaues neben dem Geschützschild (Quelle 46, S.171) und "Gneisenau". Die meisten Aufnahmen wurden im März 1944 erstellt, als die Einheit nach der Verlegung im Eisenbahntransport in Galizien entladen wurde.
GW III/IV einer unbekannten Einheit (Hummel frühe Produktion):
Balkenkreuz Typ BK-11 an beschriebenem Ort. Auf dem abgewinkelten

„Hummel“

15 cm sFH18/1 auf Fgst PzKfw III/IV (Sf) (Sd.Kfz. 165)

left front fender the incorrecct tactical sign type TZ-03 in white with battery number 3. Above the letter "W" in white. The vehicle classification datas are stenciled in black at the lower part of the left oblique front armour. The vehicle is painted in the basecolour dunkelgelb (Source 9, p.124).

GW III/IV of an unknown unit (Hummel early production):
Balkenkreuz type BK-12 in the normal place, additional on the upper rear armour left of the left rear door. Above the letter "C" in white app. 30 cm high. The vehicle has the basecolour dunkelgelb (Source 25, p.136).

GW III/IV of an unknown unit (Hummel early production):
Balkenkreuz type BK-12 in the normal place. In the middle on the left and right oblique front armour, the tactical letter "N" and "R" in white app. 30 cm high. The vehicle is painted in the basecolour dunkelgelb (Source 48, p.83 and Source 7, p.20).

GW III/IV of an unknown unit (Hummel early production):
Balkenkreuz not visible. In the middle on the oblique right front armour the tactical letters "A" or "C" or "G" (see BU-01a) in white app. 30 cm high, surrounded from a rectangular in basecolour dunklegelb. The rest of the vehicles are camouflaged in winter white overall. All vehicles had Panzer IV tracks with gripping studs and side extension which reduced the ground bearing pressure. (Source 43, p.42).

GW III/IV of an unknown unit (Hummel early production):
Balkenkreuz type BK-11 in the normal place. On the oblique left frontal armour is the tactical sign type TZ-04b in white, left of it is the small letter "s" means "schwere (heavy battery)". Right of it the digit "3" in white for the battery number. Above the tactical number "E" in white. The vehicle is painted in the basecolour dunkelgelb (Source 39, p.76).

GW III/IV of an unknown unit (Hummel early production):
Balkenkreuz type BK-10 in the normal place. The vehicle is painted in the basecolour dunkelgelb and in small vertical wavy lines camouflaged in green or brown (Source 18, p.31).

GW III/IV of an unknown unit (Hummel early production):
Balkenkreuz type BK-10 further rear than normal. The tactical marking of type TZ-04a with the digit "3" for the battery in white is sprayed on the left front armour plate near to the gun aperture. On the oblique left and right front armour are mounted 2 spare roadwheels each. On the rear the tactical marking of type TZ-04a is repeated to the right of the right rear door. The vehicle is painted in the basecolour dunkelgelb (Source 19, p.58)(Source 7, p. 30).

GW III/IV of an unknown unit (Hummel early production):
Balkenkreuz type BK-16 in the normal place. The vehicle is camouflaged with winter white overall, but is faded and partially washed off (Source 40, p.37).

GW III/IV of an unknown unit (Hummel early production):
Balkenkreuz not visible. On the left oblique front armour is the letter "A" in white (see BU-01a), surrounded by a circle of original basecolour dunkelgelb. The rest of the vehicle is camouflaged in winter white, which is deteriorated partly (Source 16, p.103).

GW III/IV of an unknown unit (Hummel early production):
Balkenkreuz type BK-17 on the left side armour on the right corner of the engine louvre. Above the tactical number "325" in black, white outlined. The vehicle is painted in the basecolour dunkelgelb with cloudy camouflage sprayed on in green and brown. The photo was taken right after the captured vehicle had been transported to Fort Knox (Source 17, p.22).

linken Kettenabdeckblech das taktische Zeichen Typ TZ-03 der 3. Batterie in weiß, unmittelbar darüber ein großes W, ebenfalls in weiß. Im unteren Teil des linken schrägen Panzerbleches des Aufbaues die Wagenklassifizierung mit Schablonen in schwarzer Farbe aufgespritzt. Das Fahrzeug hat eine dunkelgelbe Basisfarbe (Quelle 9, S.124).

GW III/IV einer unbekannten Einheit (Hummel frühe Produktion):
Balkenkreuz Typ BK-12 an beschriebenem Ort, zusätzlich auf oberem Heckpanzerblech links von der linken Tür. Darüber etwa 30 cm hoch in weiß der Großbuchstabe "C". Das Fahrzeug hat eine dunkelgelbe Basisfarbe (Quelle 25, S.136).

GW III/IV einer unbekannten Einheit (Hummel frühe Produktion):
Balkenkreuz Typ BK-12 an beschriebenem Ort, zusätzlich auf vorderem linken und rechten schrägen Frontpanzerblech des Aufbaues die taktische Bezeichung "N" oder "R" als großer, ca. 30 cm hoher weißer Buchstabe. Die Fahrzeuge hatten eine dunkelgelbe Basisfarbe (Quelle 48, S.83, Quelle 7, S.20).

GW III/IV einer unbekannten Einheit (Hummel frühe Produktion):
Balkenkreuz Typ nicht sichtbar. Zusätzlich auf vorderem rechten schrägen Frontpanzerblech des Aufbaues die taktische Bezeichung "A" oder "C" oder "G" (siehe BU-01a) als großer, ca. 30 cm hoher weißer Buchstabe, umrahmt von einem hochstehenden Rechteck in Basisfarbe dunkelgelb, der Rest der Fahrzeuge ist mit weiß wintergetarnt. Alle Fahrzeuge sind mit Schneegleisketten (mit Schneegreifern und Verbreiterungen) ausgestattet (Quelle 43, S.42).

GW III/IV einer unbekannten Einheit (Hummel frühe Produktion):
Balkenkreuz Typ BK-11 an beschriebenem Ort und zusätzlich am Heck. Auf schrägem linken Frontpanzerblech des Aufbaues befindet sich das taktische Zeichen TZ-04b in weiß, links mit dem Kleinbuchstaben "s" für schwer und rechts mit der Ziffer "3" für 3. Batterie. Darüber die taktische Kennung "E" in weiß. Das Fahrzeug hat die dunkelgelbe Basisfarbe (Quelle 39, S. 76).

GW III/IV einer unbekannten Einheit (Hummel frühe Produktion):
Balkenkreuz Typ BK-10 an beschriebenem Ort. Das ganze Fahrzeug ist in schmalen geschlängelten senkrecht verlaufenden Bändern grün neben braun abgetarnt (Quelle 18, S.31).

GW III/IV einer unbekannten Einheit (Hummel frühe Produktion):
Balkenkreuz Typ BK-10 weiter hinten als üblich. Das taktische Zeichen TZ-04a mit der "3" für 3. Batterie in weiß ist diesmal auf dem linken geraden Frontpanzerblech des Aufbaues aufgebracht, da auf den schrägen Panzerblechen je zwei Reservelaufrollen übereinander angebracht sind. Auf der Rückseite ist das taktische Zeichen rechts von der rechten Hecktür aufgemalt. Das Fahrzeug hat eine dunkelgelbe Basisfarbe (Quelle 19, S.58)(Quelle 7, S. 30).

GW III/IV einer unbekannten Einheit (Hummel frühe Produktion):
Balkenkreuz Typ BK-16 am üblichen Ort. Das Fahrzeug hat eine weiße Tarnfarbe vollflächig aufgebracht, die jedoch bereits sehr verwittert und verschmutzt ist (Quelle 40, S.37).

GW III/IV einer unbekannten Einheit (Hummel frühe Produktion):
Balkenkreuz nicht sichtbar. An der linken schrägen Frontpanzerung des Aufbaus befindet sich der Buchstabe "A" in weiß (siehe BU-01a), die äußere Umrandung wurde etwa kreisförmig dunkelgelb belassen. Der Rest des Fahrzeuges hat eine weiße Tarnfarbe vollflächig aufgebracht, die jedoch stellenweise abgewaschen und verschmutzt ist (Quelle 16, S.103).

GW III/IV einer unbekannten Einheit (Hummel frühe Produktion):
Balkenkreuz Typ BK-17 an der linken Fahrzeugseite unmittelbar über der rechten oberen Ecke des Lüftungsgitters. Unmittelbar darüber die taktische Nummer "325" in schwarz, weiß umrandet. Das Fahrzeug hat die dunkelgelbe Tarnfarbe mit wolkig aufgetragenen Tarnmustern in grün und braun. Das Foto entstand unmittelbar nach Erbeutung des Fahrzeuges in Fort Knox (Quelle 17, S.22).

„Hummel“
15 cm sFH18/1 auf Fgst PzKfw III/IV (Sf) (Sd.Kfz. 165)

Surviving Vehicles

Five survivors are known with the possibility of others in Syria:

Panzermuseum, Munster, Germany:
This is the only surviving early version and was formally from the Patton Museum, Fort Knox, Kentucky. It was given back to the Kampftruppenschule 2 (KTS 2) of the Bundeswehr in Munster in 1976. The vehicle has been beautifully restored from 1982 on by the Panzerwerkstatt (Panzer Maintenance Shop) of the KTS 2 and is now a runner. It is part of the collection and open to the public.

Patton Museum, Fort Knox, Kentucky:
This is a late version and is unfortunately stored in the open and therefore subject to the severity of the North American climate.

WTS Koblenz, formerly from Aberdeen, Maryland, USA:
This late version was returned to WTS Koblenz and underwent full refurbishment at the Marinearsenal Kiel until finances became limited. It is now back at the WTS and hopefully funds will be found to finish the excellent work started at Kiel. Right now it is not on display.

Auto und Technik Museum, Sinsheim, Germany:
This is a late version. Its state appears quite good. Inside the vehicle the majority of the parts have been removed. The vehicle was captured by U.S. forces at the Battle of Bulge. It came back to Germany in 1987 from Fort Knox.

Saumur Armour Museum, Anjou, France:
This is a late production vehicle.

Key to origins of vehicles described in the photographic text:

PMM:	Panzer Museum Munster, Germany
SMA:	Saumur Armour Museum, Anjou, France
TFK:	Tank Museum Fort Knox, Kentucky, USA
WTS:	Wehrtechnische Studiensammlung der Bundeswehr, Koblenz (Ex Aberdeen, USA)

Models in 1:35 scale

The first models were made from epoxy resin and Vacu-white metal, which were issued by Schmidt Modellbau and Frank Modellbau, both from Germany; also a kit from AEF, USA. These releases were some years ago. All have disappeared from the market. What has happened to the first injection molded kit in scale 1:30 from Bandai? It is astonishing that today only one injection-molded model of this highly interesting vehicle exists. It was released by Dragon 5-6 years ago. Although long awaited from modellers all over the world it never fullfilled the expectations. Better research and more sophisticated mould making would have avoided some mistakes and omissions.
With the help of some very good after market products these inaccuracies can be corrected. The modeller can choose from Precision (gun), Friulissimo and Model Kasten (track links, road wheels, driving wheels), additional parts like shells and crates (MR Modellbau), reconvert to early model (Kirin, Cornerstone, Commanders, MR), tube (New Connection, Jordio Rubio) and small parts from etching sets (Show Modelling, Airwaves, Eduard).

December 1998
Tony Greenland, Lisnalea, Seymour Rd.,
St. Margaret's at Cliffe, Dover, Kent CT15 6 HQ, UK

Erhaltene Fahrzeuge

Fünf Artillerie-Selbstfahrlafetten Hummel sind derzeit in diversen Sammlungen erhalten geblieben, mit der Möglichkeit, daß weitere Fahrzeuge z.B. in syrischen Beständen existieren:

Panzermuseum, Munster, Deutschland:
Dies ist die einzige, derzeit bekannte frühe Ausführung. Sie gehörte ursprünglich zur Sammlung des Patton Museums, Fort Knox, Kentucky, USA und wurde der Kampftruppenschule 2 (KTS 2) Munster 1976 zum Geschenk gemacht. Hier wurde das Fahrzeug durch die Panzerwerkstatt der KTS 2 ab 1982 hervorragend restauriert und ist heute in fahrbereitem Zustand. Die Hummel ist Bestandteil der ständigen Ausstellung.

Patton Museum, Fort Knox, Kentucky, USA:
hat eine weitere, allerdings späte Hummel in seiner Sammlung. Diese steht leider seit Jahren im Freien und das harte, nordamerikanische Klima hat seine Spuren hinterlassen.

Ex Aberdeen Proving Ground, Maryland, USA, jetzt WTS Koblenz:
Ende der sechziger Jahre wurde diese sehr späte Hummel ebenfalls der Bundeswehr zurückgegeben. Nach längerer Lagerzeit in Depots ist sie von Grund auf im Marinearsenal Kiel restauriert worden. Leider wurde diese Arbeit nicht ganz zu Ende geführt, sodaß sie jetzt im Bereich der WTS Koblenz auf ihre Vollendung wartet. Das Fahrzeug ist derzeit nicht zu besichtigen.

Auto und Technik Museum, Sinsheim, Deutschland:
hat eine späte Hummel ausgestellt. Ihr Zustand ist von weitem betrachtet relativ gut. Das Fahrzeug wurde 1944 während der Ardennen Offensive von den Amerikanern erbeutet. Die Einheit, bei der das Fahrzeug im Dienst stand, ist nicht bekannt. 1987 kam es aus Fort Knox nach Sinsheim.

Saumur Armur Museum, Anjou, Frankreich:
hat ebenfalls eine späte Hummel in seiner Sammlung.

Abkürzungen für Standorte der Museumsfahrzeuge in den Fototexten:

PMM:	*Panzer Museum Munster, Germany*
SMA:	*Saumur Armour Museum, Anjou, France*
TFK:	*Tank Museum Fort Knox, Kentucky, USA*
WTS:	*Wehrtechnische Studiensammlung der Bundeswehr, Koblenz (Ex Aberdeen, USA)*

Modelle im Maßstab 1:35

Erste Modelle in Epoxydharz und Vacu-Gemischtbauweise von Schmidt Modellbau, Frank Modellbau und AEF sind heute nicht mehr erhältlich. Auch die von Bandai allerdings im Maßstab 1:30 hergestellte Hummel ist heute vom Markt verschwunden. Es ist verwunderlich, daß es von diesem imposanten Fahrzeug nur ein Modell im Spritzgußverfahren im Maßstab 1:35 von der Firma Dragon gibt. Es kam zu Beginn der 90er Jahre auf den Markt und war – obwohl von Modellbauern weltweit heiß ersehnt – eher eine Enttäuschung. Genauere Recherche und konsequentere Anwendung moderner Formenbautechnologie hätten sicher einige Fehler und Ungenauigkeiten vermieden.
Trotz allem, mit Hilfe diverser Zubehör- und Umbausätze der Firma Precision (Geschütz), Friulissimo und Modellkasten (Kette, Laufräder, Antriebsräder), Zubehör wie Granaten und Packkisten (MR Modellbau), Umbausatz frühe Version (Kirin, Cornerstone, Commanders, MR), Rohr (New Connection, Jordio Rubio) und Kleinteile als Ätzteile (Show Modelling, Airwaves, Eduard) ist ein detailgetreues Modell herzustellen.

Publisher / *Herausgeber*
Heiner F. Duske
Tony Greenland
Frank Schulz

Publisher's adress
Verlagsanschrift
Heiner F. Duske
Nikolaus-Otto-Straße 10
24536 Neumünster
Germany
Tel. +49 4321 957936
Fax +49 4321 957937
e-mail: hfd.duske@t-online.de

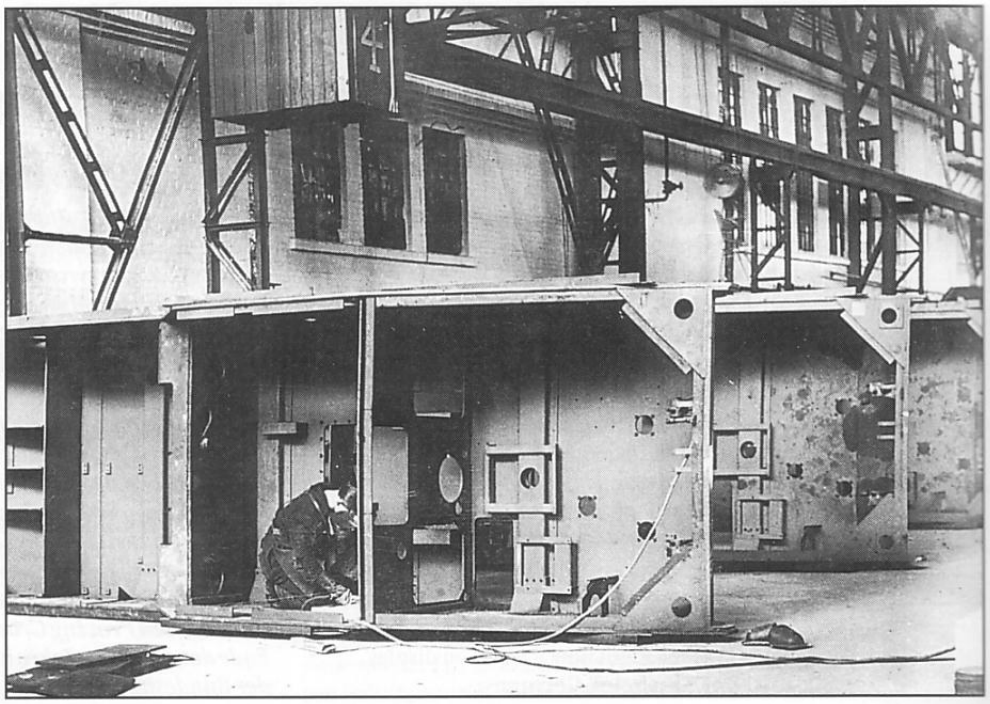
Distribution / *Vertrieb*
Frank Schulz
Müllerstraße 6
29525 Uelzen
Germany
Tel. +49 581 5926
Fax +49 581 79216

Regular contributors
Ständige Mitarbeiter
John L. Rue
Detlev Terlisten
Karl R. Pawlas

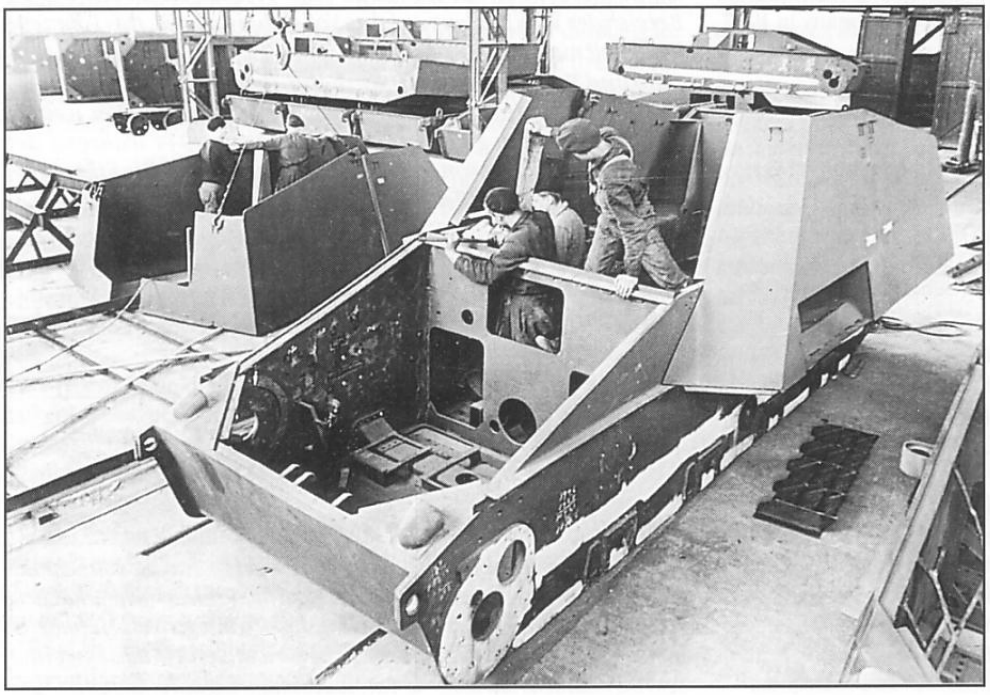
Manufacturer
Gesamtherstellung
Frank Schulz, Uelzen

No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronical, chemical, optical or mechanical, including photocopy, recording, or any information storage and retrieval system, prior to the written permission from the publishers.
Kein Teil dieser Publikation darf reproduziert oder in irgend einer Form gespeichert werden ohne vorherige schriftliche Genehmigung der Herausgeber.

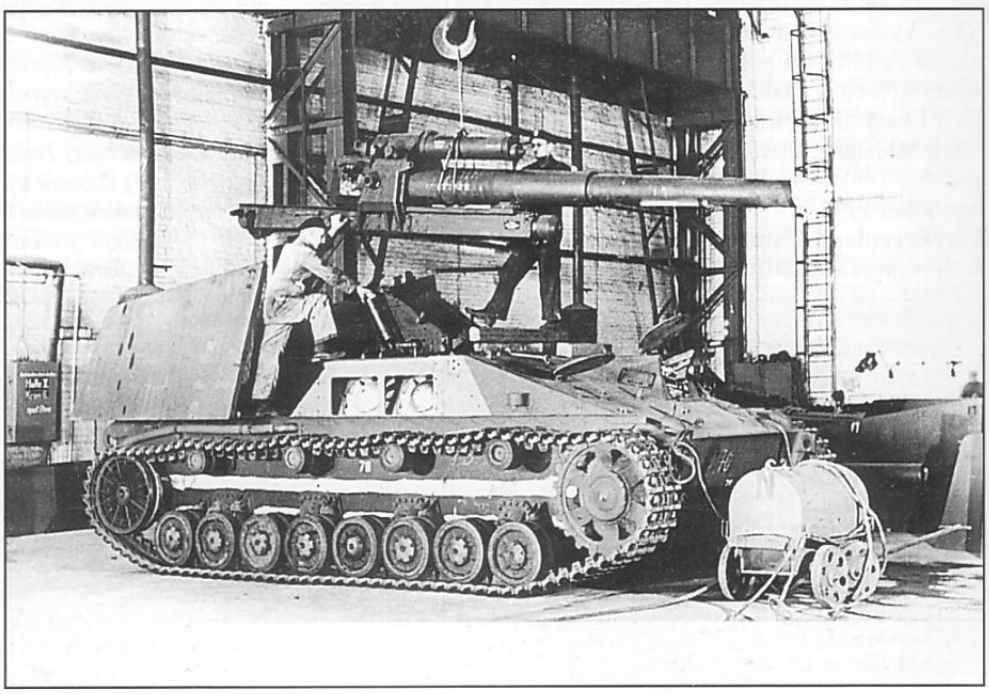
© by NUTS & BOLTS 1999



Hummels under construction. Here a clear view of the sectional compartments for the driver (front), the engine (middle) and gun (rear).
Hummel bei der Montage. Hier ist sehr gut die Unterteilung der Wanne in Fahrerraum (vorne), Motorraum (Mitte) und Kampfraum (hinten) erkennbar.

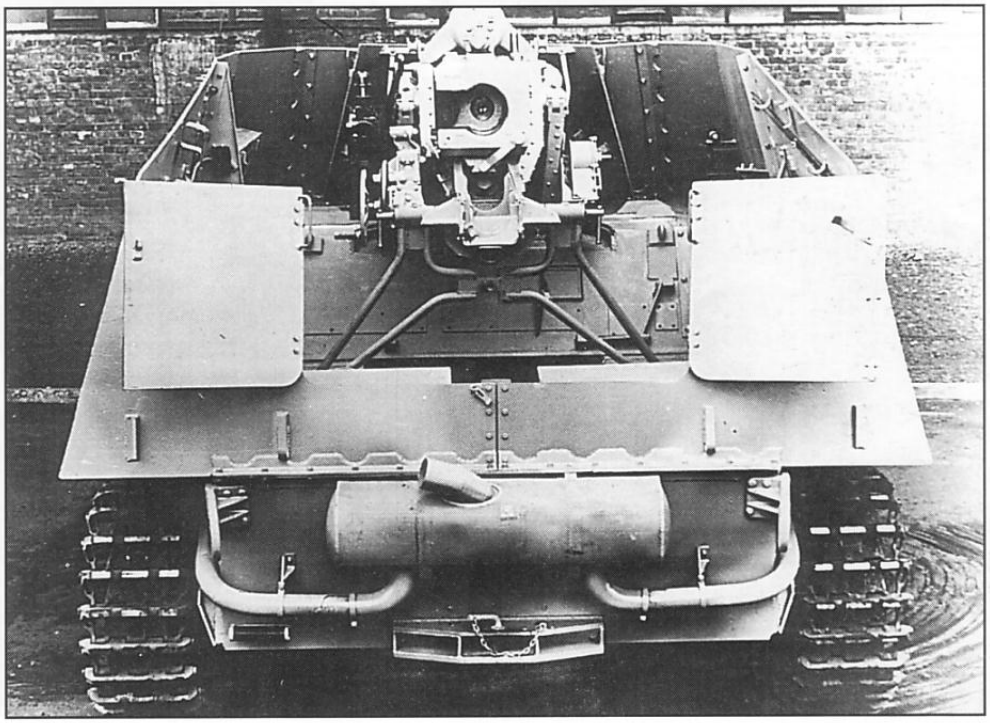


Further shots of the vehicles during manufacture. Notice the mountings for the driving wheel and the four boogie stations.
Der Panzeraufbau ist bereits aufgesetzt. Beachte die Öffnungen an der Wanne für das Triebrad und die vier Rollenwagen.

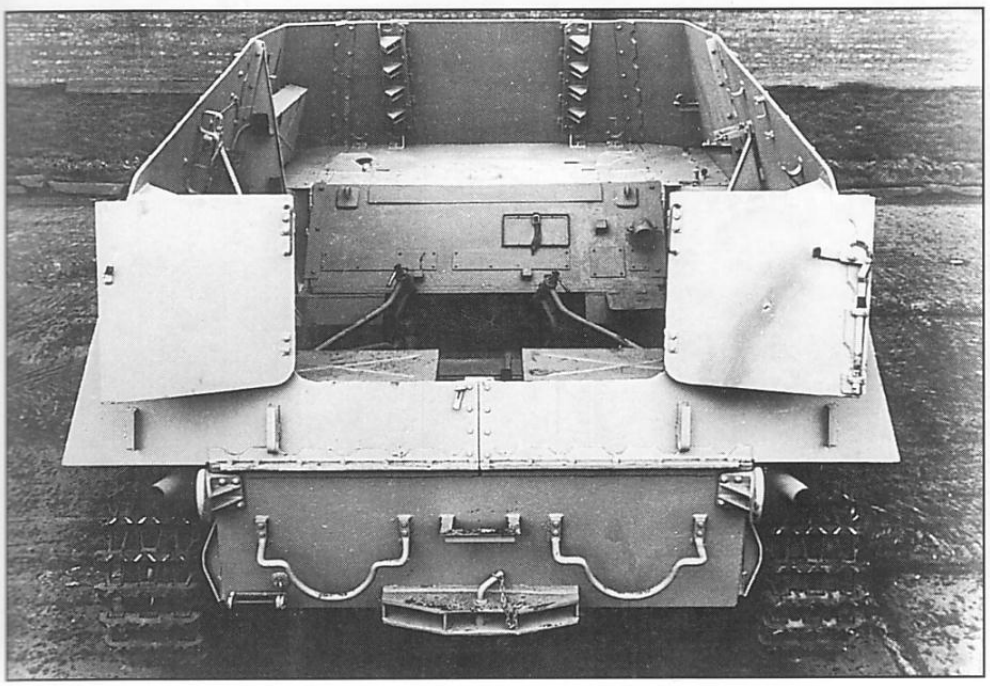


Installing the gun and cradle into the nearly complete vehicle. Front part of the side armour is removed.
Das Geschütz mit der Wiege wird installiert. Dafür ist der vordere Teil der Kampfraumpanzerung wieder entfernt worden.

Although frequently published this is an excellent shot of a pristine early Hummel.
Dieses Werksfoto zeigt eine übergabefertige Hummel mit allen Ausrüstungsdetails.



Same vehicle but from the rear. Observe the cradle clamp, here in operation and the early exhaust.
Das selbe Fahzeug von hinten. Gut erkennbar die hintere Transportzurrung des Geschützes und die frühe Auspuffanlage.



Rear of a munitions carrier. This is possibly a late version, for example, spare wheel carrier on rear lower hull, new style exhaust etc.
Der gleiche Blick in einen Munitionsträger, allerdings aus einer späteren Produktion, da der Auspufftopf fehlt und stattdessen die Reserverollenhalter am unteren Heckblech befestigt sind.

A very early Hummel shortly after delivery to a Panzer division on 08.10.1943, which is stationed in Belgium for rest and refit. Different shots of vehicles of this unit are published in a lot of books and magazines (to be recognized with the two spare road wheels on each of the frontal armour). Whilst still an early version this Hummel is interesting due to the covered louvres, sometimes found only on late war vehicles. Observe the tactical sign on the superstructure.

Eine sehr frühe Hummel kurz nach der Übergabe an eine in Auffrischung befindliche Panzer Division in Belgien am 08.10.43. Von diesen Fahrzeugen sind etliche andere Ansichten in diversen Büchern veröffentlicht worden (erkennbar an den beiden Reservelaufrollen übereinander an dem vorderen rechten und linken Frontpanzer). Obwohl es sich um eine frühe Ausf. der Hummel handelt, sind die seitlichen Lüftungsgrätings scheinbar mit einer Plane abgedeckt. Beachte das taktische Zeichen auf der schrägen Frontpanzerung.

Same unit as previous photo. The louvre of this vehicle is not closed by a cover. All the other field modifications are the same. Notice the wire for camouflage.

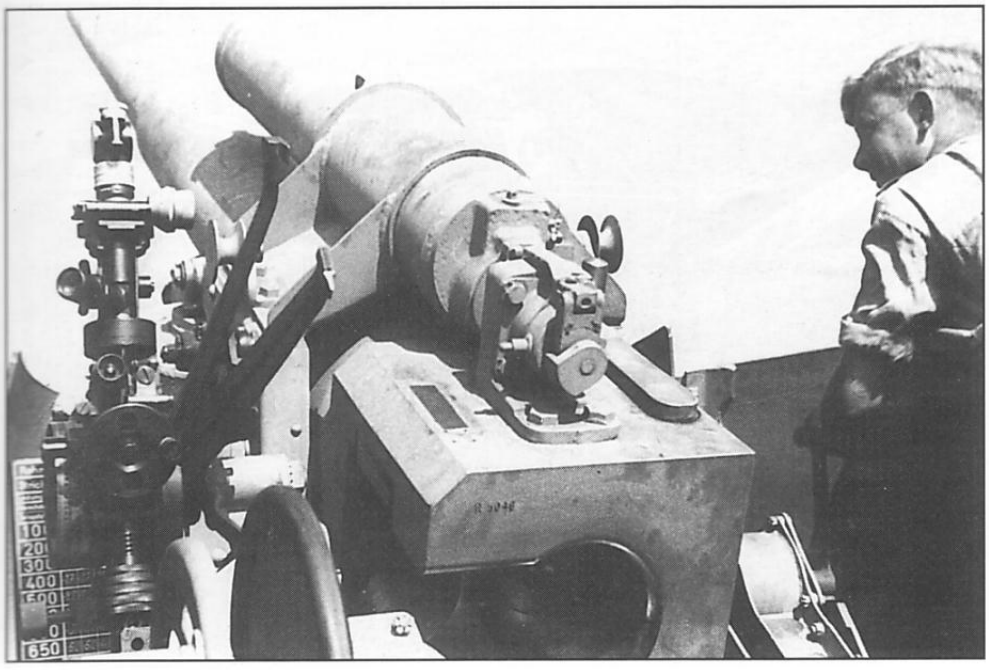
Fahrzeug der selben Einheit wie vorhergehendes Foto. Der linke Lüftungsgräting ist nicht durch eine Plane verschlossen. Beachte den Draht zum Befestigen von Tarnmaterial.

Gun layer operating the Rblf 36 sights.

Richtschütze beim Justieren des Richtmittels RblF36.

Same unit. Behind the left rear door you can barely see the Balkenkreuz, the right rear door hides the tactical marking for a vehicle of the 3rd battery.
Gleiche Einheit. Hinter der linken geöffneten Heckklappe ist gerade noch das Balkenkreuz erkennbar, von der rechten Heckklappe wird das taktische Zeichen der 3. Batterie verdeckt.
Photo: Mirko Bayerl

Crew member releasing the barrel clamp on this early Hummel. This was not possible from inside the fighting compartment, as was on the Nashorn.
Ein Besatzungsmitglied löst die Rohrstütze, welches im Gegensatz zum Nashorn nicht aus dem Kampfraum erfolgen konnte.

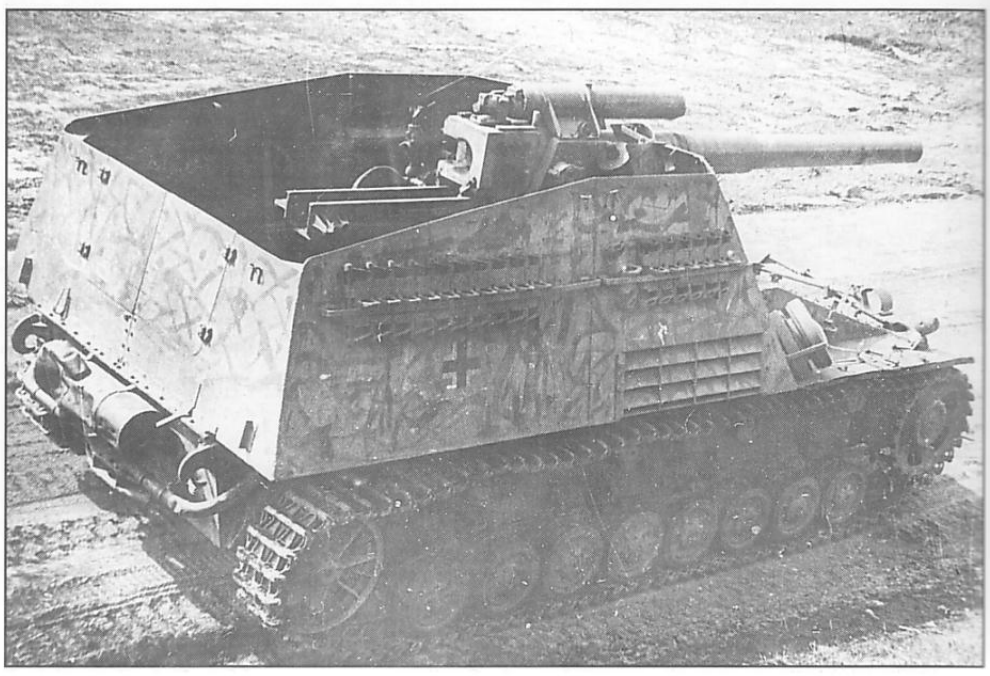


An excellent view of the Rblf36 sight and the correction factor board behind.
Ein sehr gutes Foto des Richtmittels RblF36 und der Schußtafel.

Very early Hummel (idler of Panzer IV Ausf E). Observe the mounting of the rod of the gun cleaning device over the driver's compartment. Beside the spare road wheel and the towing cable there is the tarpaulin on the glacis plate.
Sehr frühe Hummel (beachte die frühen Leiträder des Panzer IV Ausf.E). Sehr selten wurde die Wischerstange des Rohrreinigungsgerätes über dem Fahrererker verstaut. Neben der Ersatzlaufrolle und dem Abschleppseil befindet sich die Abdeckplane auf der schrägen Bugplatte.

Left and below:
This Russian captured vehicle is interesting for a number of reasons. It must be one of the very first production units. Observe the PzKfw IV Ausf E rear idler and very early muffler on the rear. The camouflage is hand painted. No markings other than the Balkenkreuz are visible. The mounting of the spare track holders on the left side wall were a field modification and and can be found on vehicles of Großdeutschland Panzer division too (Source 38, S.183 and sketch 5).

Oben und rechts:
Dieses Fahrzeug wurde von den russichen Truppen erbeutet und gründlich getestet. Es ist eine frühe Ausführung, erkennbar an den Leiträdern des Panzer IV Ausf. E und dem Auspufftopf am unteren Heckblech. Es sind keine weiteren Zeichen erkennbar bis auf das Balkenkreuz. Das Tarnschema ist mittels Pinsel oder Bürste aufgebracht. Die beiden Halter für Ersatzkettenglieder auf der rechten Seitenwand ist eine Feldmodifikation und typisch für Fahrzeuge der Division Großdeutschland (Quelle 38, S.183 und Skizze 5).

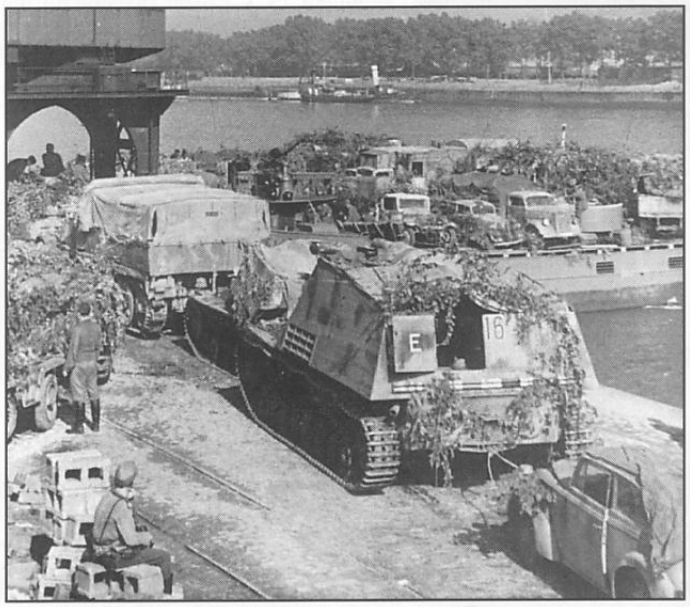


Above:
Winter camouflage but the tactical letter "A" identifying the position of the Hummel within its battery has been retained. Notice the Panzer IV tracks with gripping studs and side extensions which reduce the ground bearing pressure.
Oben:
Das gesamte Fahrzeug trägt eine weiße Wintertarnung. Der taktische Buchstabe "A" wurde jedoch ausgespart. Beachte die Schneegleisketten mit Schneegreifern und Verbreiterungen.

Middel:
Two Hummel of the I./ Panzer-Artillerie Regiment 73, 1. Panzer Division during rest and refit with new weapons April 1944 west of Tarnopol, Russia, after outbreak out of the wandering "Hube-pocket" at Kamenez-Podolsk.
Mitte:
Zwei Hummeln der I./Pz.Ar.Reg.73, 1. Panzer Division während einer Ruhephase für die Auffrischung westlich Tarnopol, Rußland, April 1944, nach dem Ausbruch aus dem wandernden "Hube-Kessel" bei Kamenez-Podolsk.
Photo: Mirko Bayerl

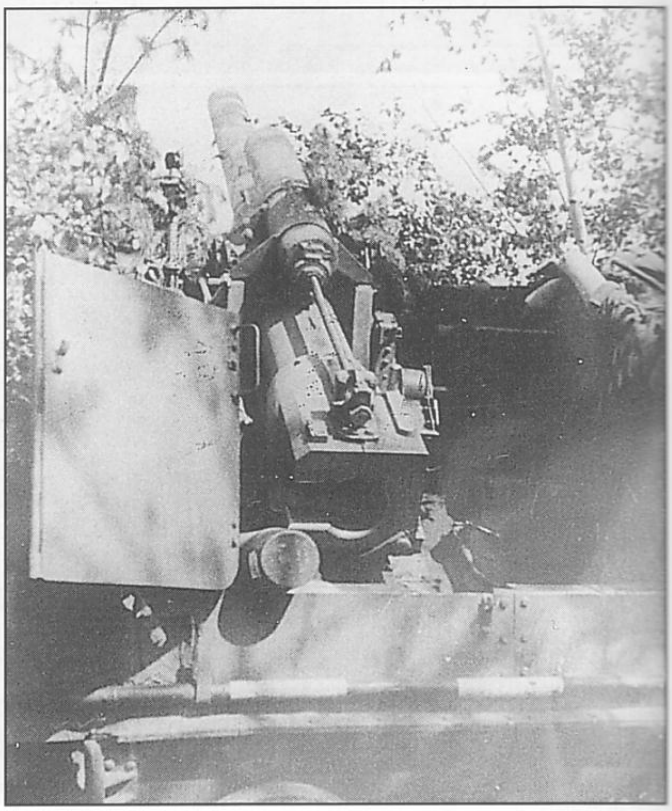
Below:
The Hummel battery of the II./ SS-Pz.Ar.Reg. 1 of the then 1. SS Panzergrenadier Division "Leibstandarte Adolf Hitler" during operation "Citadel" in late summer 1943 (Early production vehicles, regard the early muffler and rear mudflaps). The Sd.Kfz.250 of the battery command post carries the divisional insignia, which was in use during the Kursk offensive, an inverted T in white (DZ-06) and the old tactitacl marking (TZ-05) on a black rectangular shield. On the left inner sidewall of the nearest Hummel one can clearly see the connecting tubes for refilling the recuperator and the recoil brake. Below is one of the transport locks for the heavy gun.
Unten:
Die Hummel Batterie der II./SS-Pz.Ar.Reg 1 der damaligen 1. SS Panzergrenadier Division "Leibstandarte Adolf Hitler" während der Operation "Zitadelle" im späten Sommer 1943 (Frühe Fahrzeuge, siehe Auspuffanlage und hintere Schmutzfänger). Das Sd.Kfz. 250 des Batterie Stabes trägt auf der Seitenwand und dem Heck das während der Kursk Offensive von dieser Division getragene Divisionszeichen, ein invertiertes T in weiß (DZ-06) und das alte taktische Zeichen (TZ-05) jeweils in einem schwarzen Rechteck. In der ersten Hummel sind sehr deutlich die Verbindungsschläuche für die Befüllung von Rohrvorholer und Rücklaufbremse auf der linken Seitenwand zu sehen. Darunter die hintere Vorrichtung, um das schwere Geschütz während der Fahrt zu zurren.
Photo: Mirko Bayerl

Crew about to commence action. Observe the tubing to the left of the first crew member, which was to refill the recuperator and the recoil brake.
Die Besatzung dieser Hummel hat gerade einen Einsatzbefehl erhalten. Beachte die Schläuche für die Befüllung von Rohrvorholer und Rücklaufbremse links von dem linken Soldaten.

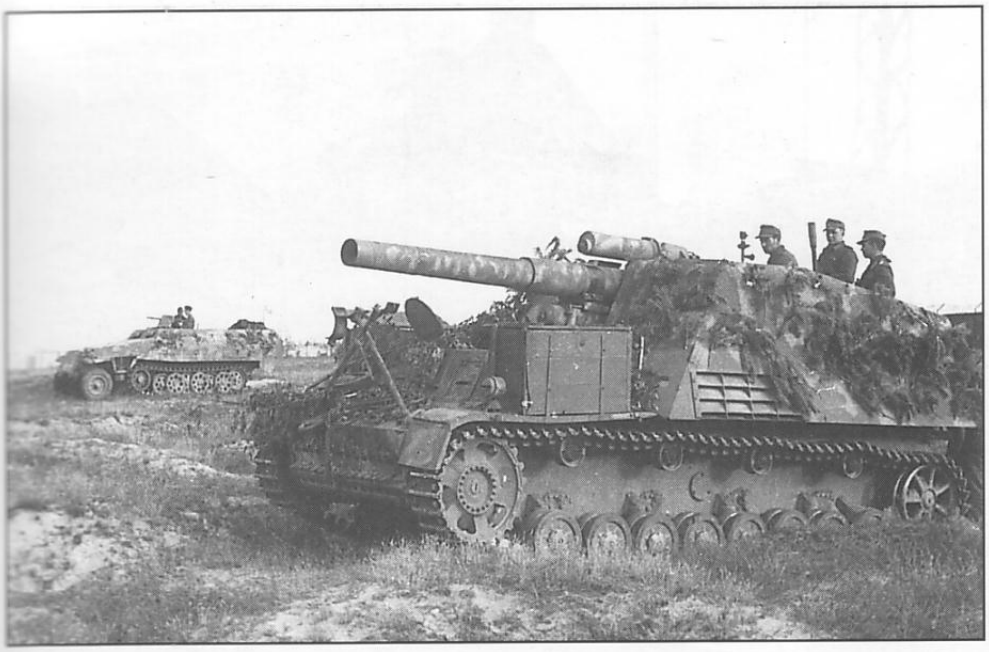


Above: Masses of German vehicles waiting eagerly to be transported over the Seine, just escaped from the Falaise pocket in August 1944, France. All vehicles are heavily camouflaged with branches and foliage against allied fighter bombers. The Hummel has a very strange marking. On the right rear door from the outside is part of the tactical number "316" in black outlined in white visible, from the inside it carries the tactical letter "E" in white. The tactical number is barely visible on the left sidewall as is the Balkenkreuz (compare colour drawing C).
Oben: Gerade dem Falaise Kessel entronnen warten Mengen deutscher Fahrzeuge sehnsüchtig auf die rettende Fähre an das andere Seine Ufer im August 1944. Sie sind nur notdürftig mit Zweigen und Zeltbahnen gegen Fliegersicht getarnt. Die Hummel trägt sehr eigenartige Markierungen. Während außen auf den Hecktüren Teile der taktischen Nummer "316" in schwarz, weiß umrandet zu sehen ist, welche auf der linken Seitenpanzerung wiederholt wird, ist auf der Innenseite der linken Hecktür der taktische Buchstabe "E" in weiß zusehen. Dahinter ist das Balkenkreuz verdeckt, welches kaum sichtbar auf der linken Seitenwand am üblichen Ort wiederholt wird (vergleiche auch Farbzeichnung C).

Below: View on a Hummel firing, the tube is in full recoil.
Unten: Blick auf ein Geschütz im Moment des Abfeuerns. Das Rohr befindet sich bereits im vollem Rücklauf.



Below: Whilst not a very good picture, combat photographs of munitions carriers are rare. Again this is an early Hummel during operation Citadel summer 1943.
Unten: Fotos von Munitionsfahrzeugen im Einsatz sind sehr selten. Diese ist eine frühe Ausf. und in Rußland im Sommer 1943 während der Kursk Offensive aufgenommen.



Late Hummel during a fire fight. Very interesting, how the recoil of the gun had pushed the rear part of the track work into the ground.
Späte Hummel während eines Feuerkampfes. Beachte wie stark der Rückstoß des Geschützes den hinteren Teil des Fahrwerkes in den Boden getrieben hat.

A late Hummel (notice that a soldier can only sit on the wide driver's compartment of the late Hummel) somewhere in a polish or ukrainian town in summer 1944. Notice the new welded box before the right side louvre. No visible markings are on the vehicle. The vehicle has a very strange camouflage scheme with colour spots sharply separated from each other. The camouflage is obviously factory sprayed. What looks white on the photo seems to be yellow, the medium gray is green and the dark gray is brown. But it is impossible from a black & white photos to determine the exact RAL colour.
Eine späte Hummel (nur bei einem breiten Fahrererker ist es erklärlich, daß die Soldaten vorne auf der rechten Fahrzeugseite sitzen) irgendwo in einer Stadt in Polen oder der Ukraine im Sommer 1944. Beachte die Verkleidung vor dem Lüftungsgitter auf der rechten Fahrzeugseite. Das Fahrzeug hat keine sichtbaren Zeichen. Es zeigt einen sehr interessanten Tarnfarbenanstrich, bei der die einzelnen Farbbereiche scharf voneinander abgegrenzt sind. Das Tarnschema ist offensichtlich bereits im Herstellerwerk aufgespritzt worden. Was auf dem schwarz-weiß Foto wie weiß aussieht ist scheinbar eine gelbe Farbe, die Flächen mit dem mittleren Grau sind grün und das dunkle Grau ist braun. Allerdings ist es unmöglich, die genaue RAL Farb-Nr. von schwarz-weiß Fotos zu bestimmen.

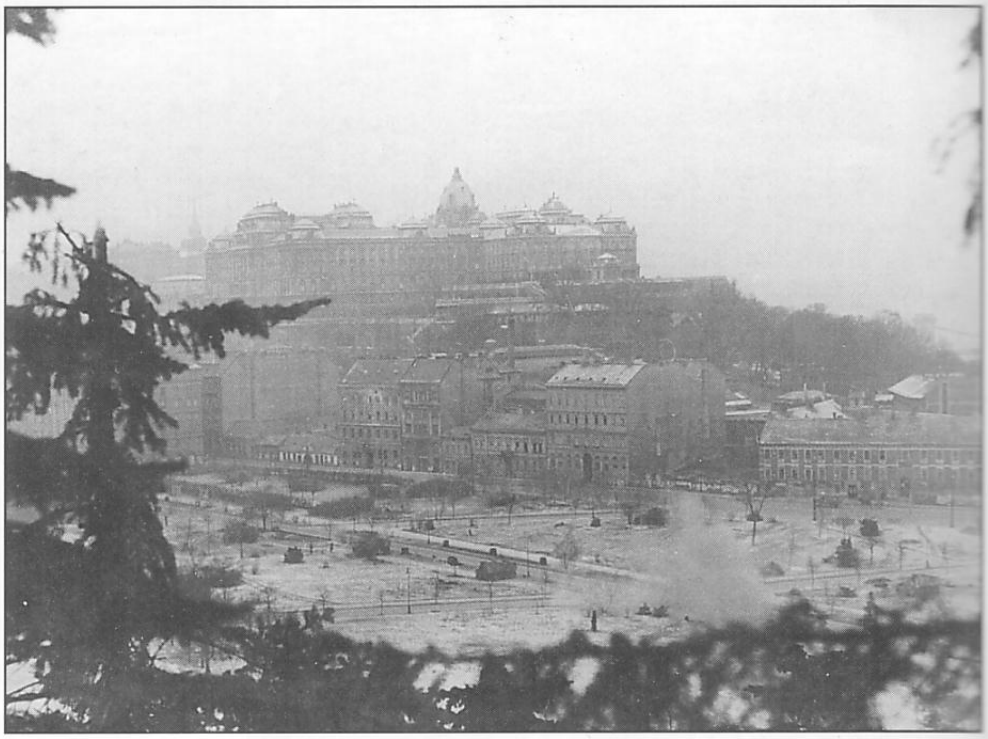
Whilst this Hummel is covered extensively with foliage the elaborate hard edged scalloped camouflage is very unusual.
Obwohl die Qualität dieses Fotos sehr schlecht ist und große Teile des Fahrzeuges durch Tarnmaterial verdeckt werden, möchten wir doch auf die sehr seltenen Tarnmuster hinweisen.

A late Hummel of the Pz.Art.Reg. FHH (Feldherrnhalle) in Hungary 1944/45. This unit possessed 44 Hummel gun vehicles in two Abteilungen with three batteries each. One battery had six Hummels and one or two Munitionsträger. But the I. Abteilung had 26 gun vehicles (with another 8 Hummels from an unknown unit). Observe the mounting of the towing cable in front of the new driver's compartment and the location of the tube holding the cleaning rod, over the driver's compartment. The crew is protected by a tarpaulin over the fighting compartment.

Eine späte Hummel des Pz.Art.Reg. der FHH (Feldherrnhalle) in Ungarn um die Jahreswende 1944/45. Diese Einheit besaß 44 Geschützwagen in zwei kompletten Abteilungen mit drei Batterien zu je sechs Fahrzeugen Hummeln und die entsprechende Zahl Munitionsfahrzeuge, wobei die I. Abteilung noch durch weitere 8 Fahrzeuge einer fremden Einheit verstärkt wurde, also insgesamt 26 Geschütze besaß. Beachte die Montage des Abschleppseils auf der Bugplatte vor dem Fahrererker und den auf dem Fahrererker quer zum Fahrzeug montierten röhrenförmigen Behälter für die Wischerstange. Die Besatzung ist notdürftig gegen die Witterung durch eine Abdeckplane über dem Kampfraum geschützt.

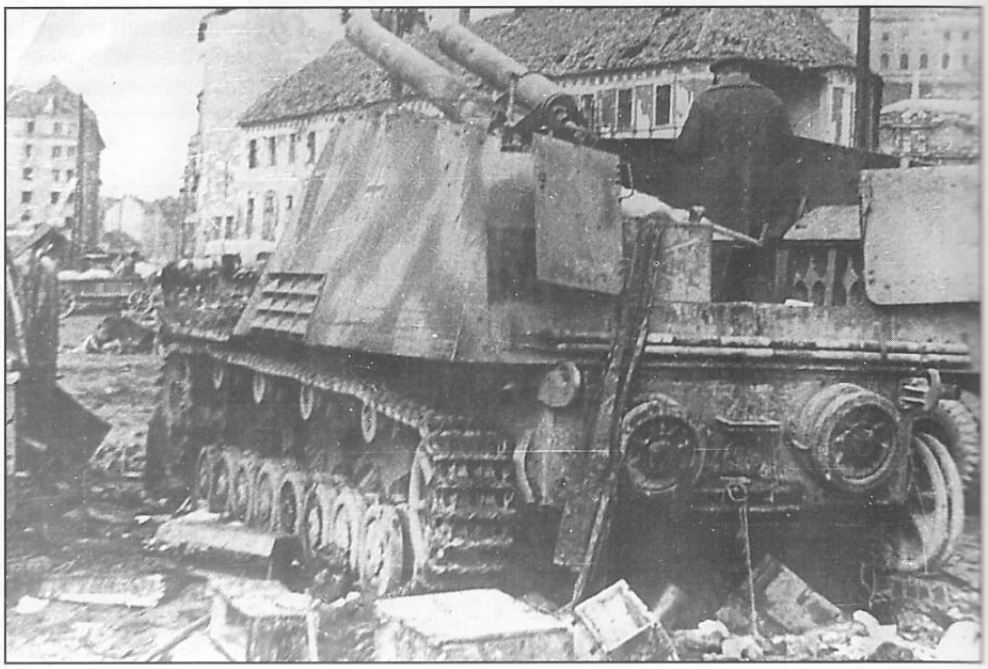
At least four Hummel and one Munitionsträger Hummel of the Artillery Regiment Panzer Division "Feldherrnhalle" in firing position in January 1945 before the Budapest castle on the Gellert Hill, firing to the west, trying to avoid the russian encirclement.

Mindestens vier Hummeln und ein Munitionsträger Hummel des Panzer-Artillerie Regimentes der Panzer Division "Feldherrnhalle" im Feuerkampf in westlicher Richtung gegen die drohende Einschließung durch die Rote Armee im Januar 1945 vor der Burg und dem Gellert Berg in Budapest.



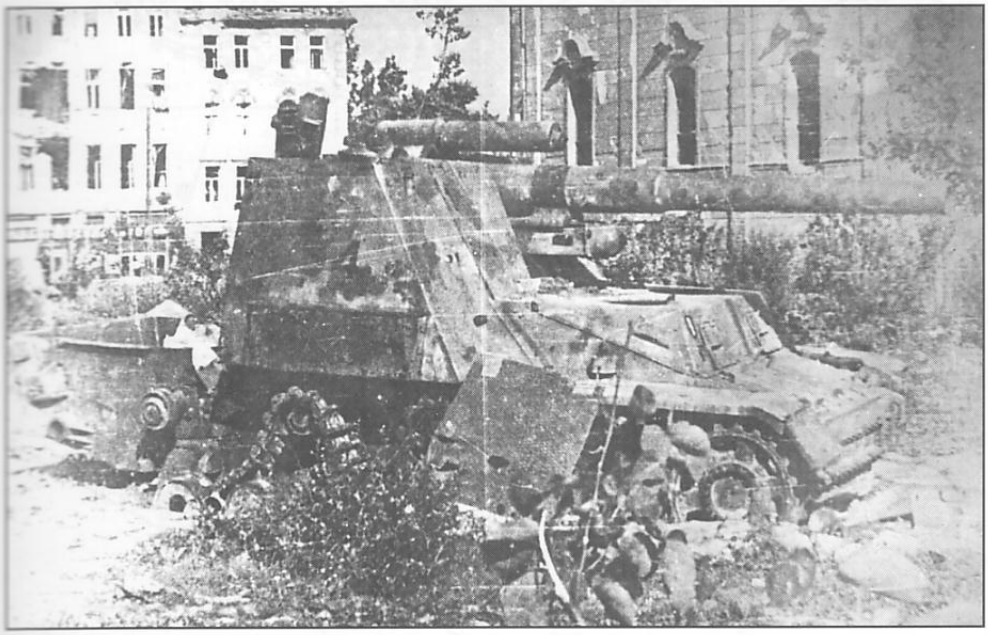
Another vehicle of the Hummel Abteilung of the FHH Division in Budapest January 1945. It seems that the divisional emblem is shown on the left rear wall and on the front of the left side wall in a dark square (see DZ-07). The Balkenkreuz is on the normal position on the rear side wall. The vehicle is overall camouflaged with broad green/brown patches overall. The base colour is yellow.

Ein weiteres Fahrzeug der Hummel Abteilung der Pz.Div. FHH in Budapest im Januar 1945. Es scheint, daß das Divisionsabzeichen auf dem linken Heckpanzerblech und auch auf der vorderen linken Seitenwand in einem schwarzen Rechteck aufgebracht war (siehe DZ-07). Das Balkenkreuz befindet sich in normaler Position auf der linken hinteren Seitenwand. Das Fahrzeug ist kräftig mit breiten grün-brauen Flecken auf Basisfarbe dunkelgelb abgetarnt.



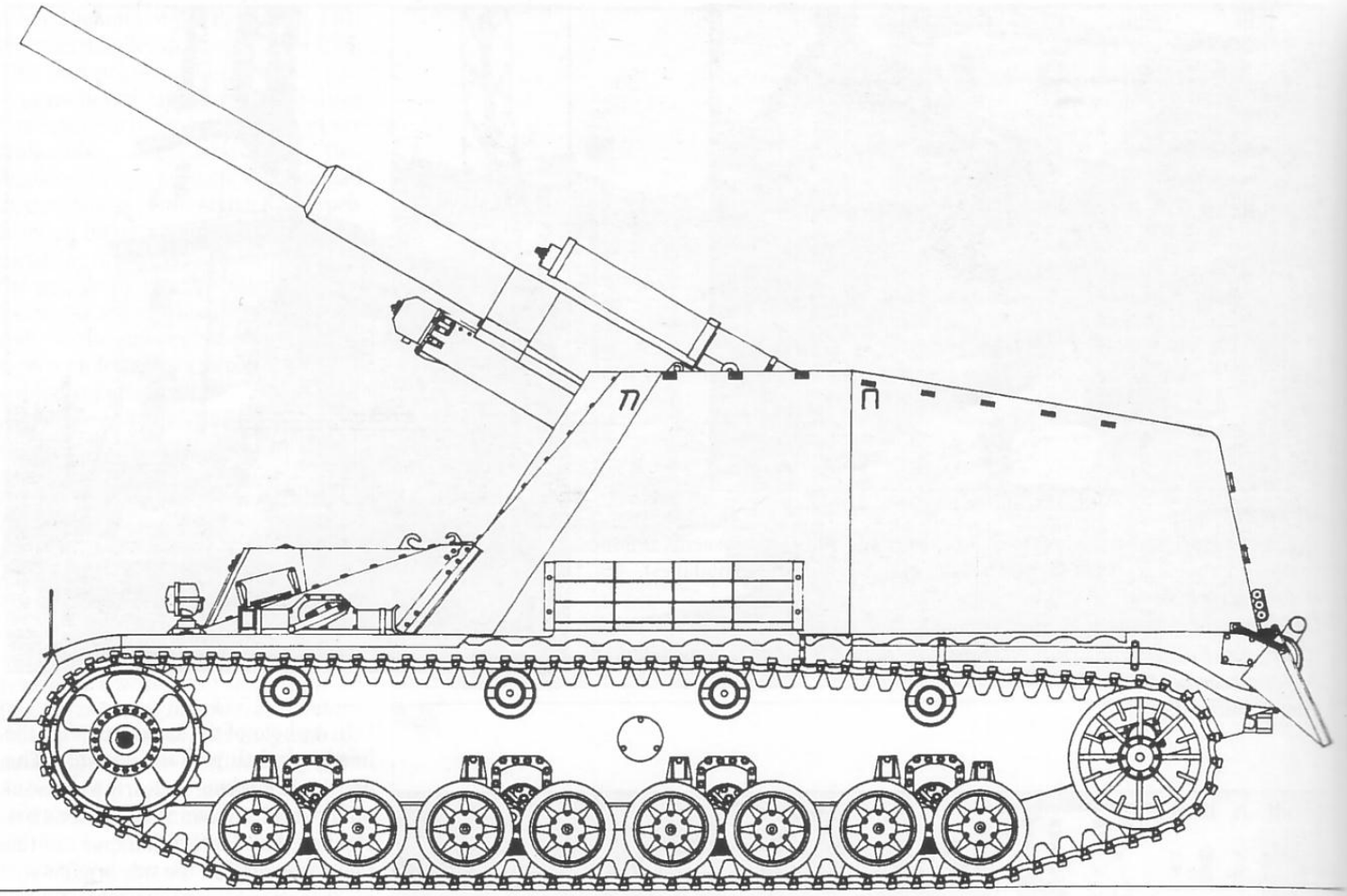
All photos on this page: Mirko Bayerl

Above and right:
The same vehicle as on the previous photo from the other side. It seems as if the whole Hummel unit was destroyed in front of the Gellert Hill in Budapest.
Oben und rechts:
Das selbe Fahrzeug wie auf vorhergehendem Bild von der anderen Seite, Es sieht so aus, als ob die gesamte Hummelabteilung der FHH vor dem Gellert Berg in Budapest vernichtet wurde.
Photos: Mirko Bayerl



Left: A photo of the same unit after the heavy fighting had ceased. The divisional marking is clearly to be seen on the front armour of the driver's bay right of the "Fahrersehklappe" of the radio operator. On the side armour you see the tactical number 34 in black. Very interesting the circular form of the sprayed camouflage, which gave the illusion of the shade of leaves. Note that this very late Hummel has an armour protection over the side louvres.
Links: Ein Foto der selben Einheit nach dem Ende der Kämpfe. Das Divisionszeichen der FHH ist auf der Frontpanzerung des Fahrererkers rechts neben der Sehklappe des Funkers erkennbar. Auf der Seitenwand wird in schwarz die taktische Nummer 34 getragen. Interssant ist auch die Form der aufgespritzten Kreise, die sich einander überlappen und die Illusion von Blättersschatten erzeugen. Beachte auch, daß die seitlichen Lüftungsgitter durch ein Panzergehäuse geschützt sind.
Photo: Mirko Bayerl

Aberdeen's late Hummel (today WTS Koblenz) before various colour schemes and oversized Balkenkreuzs were added.
Das Aberdeen Fahrzeug (heute WTS Koblenz) bevor Tarnfarben und übergroße Balkenkreuze aufgbracht wurden.

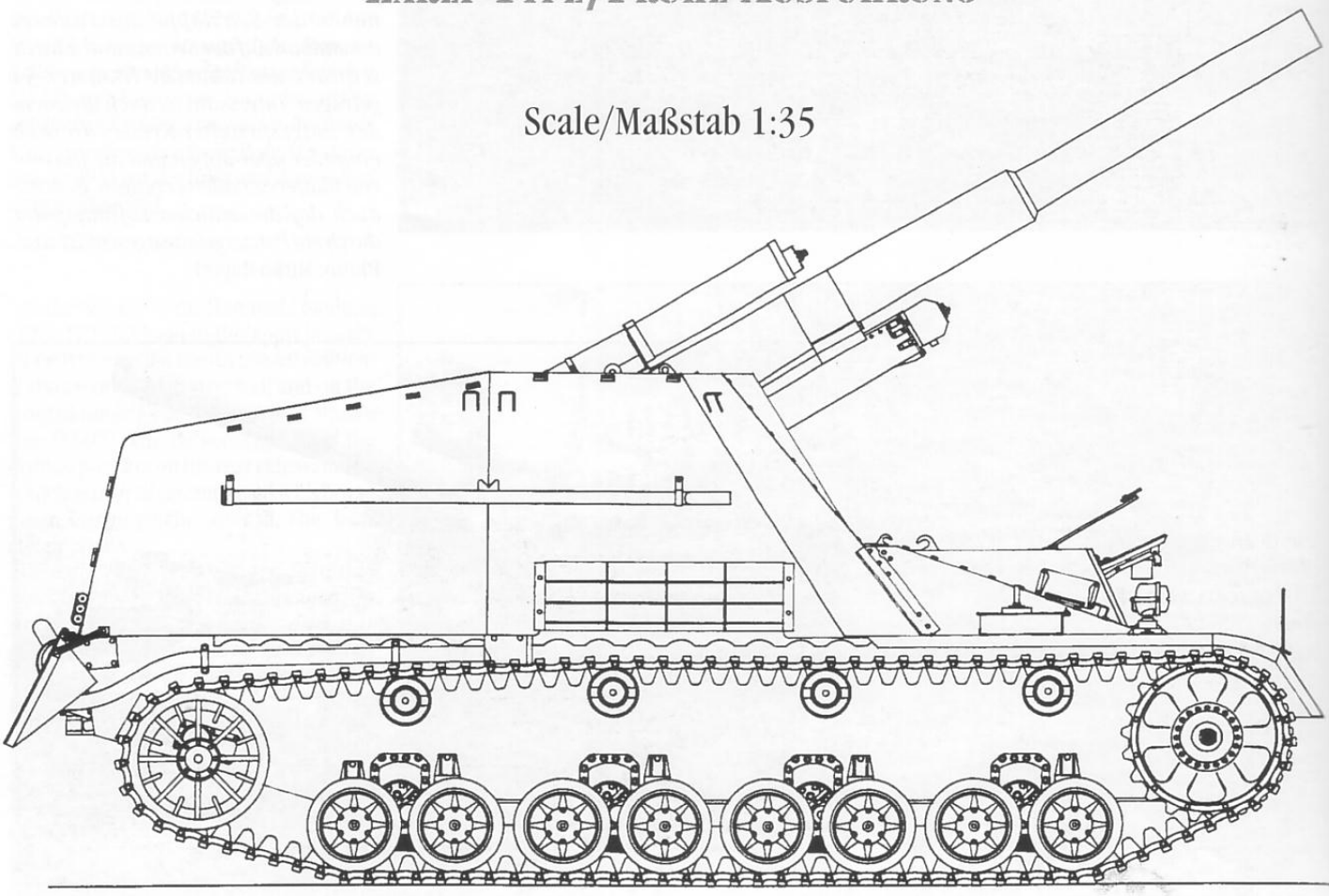


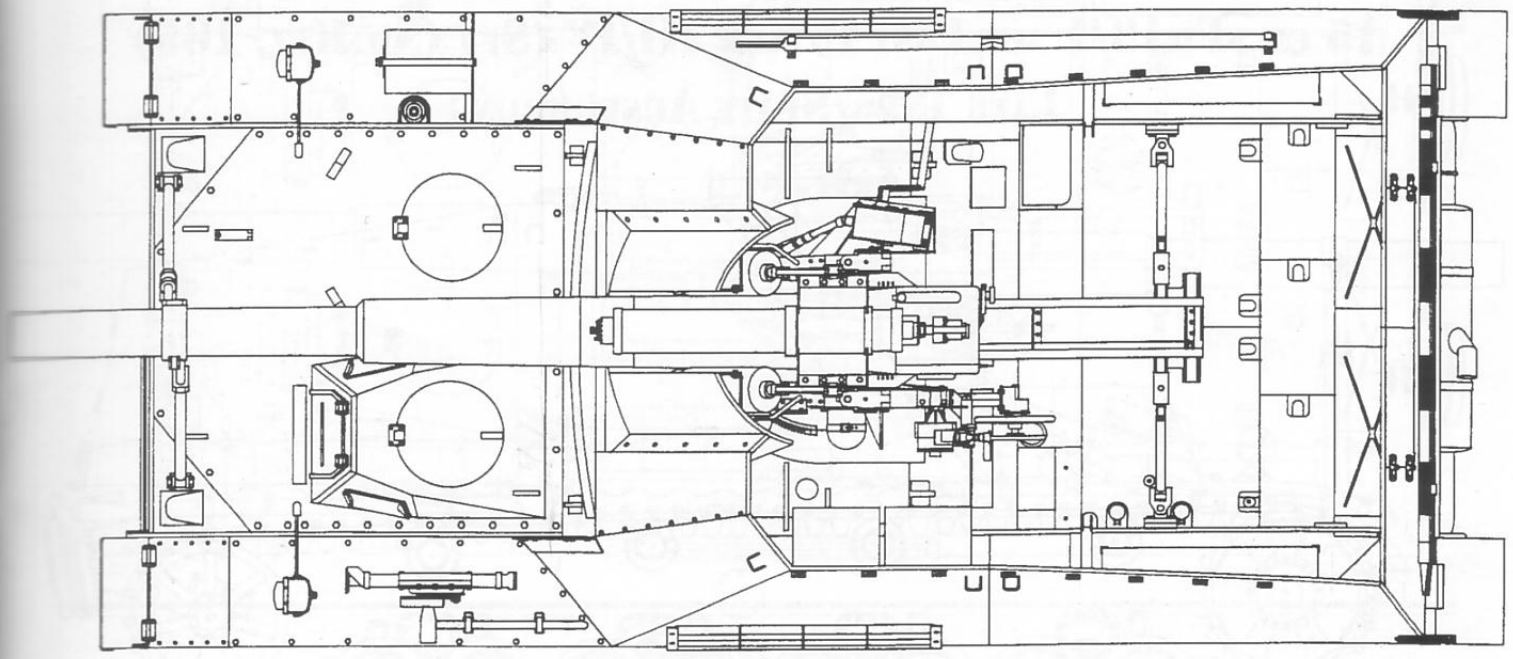
„Hummel“

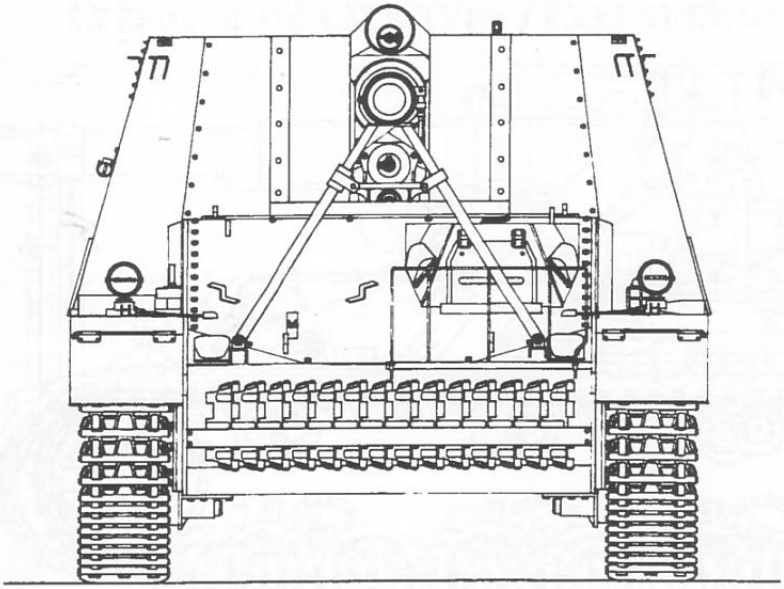
15 cm sFH18/1 auf Fgst PzKfw III/IV (Sf) (Sd.Kfz. 165)

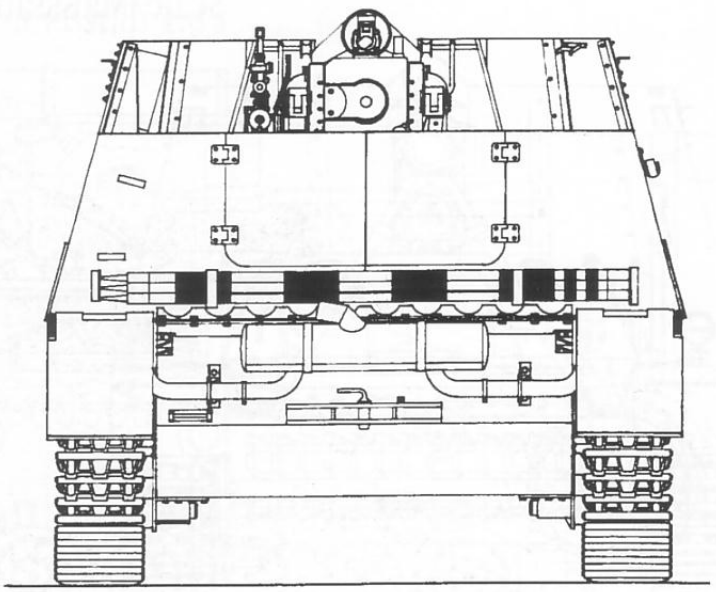
Early Type/Frühe Ausführung

Scale/Maßstab 1:35





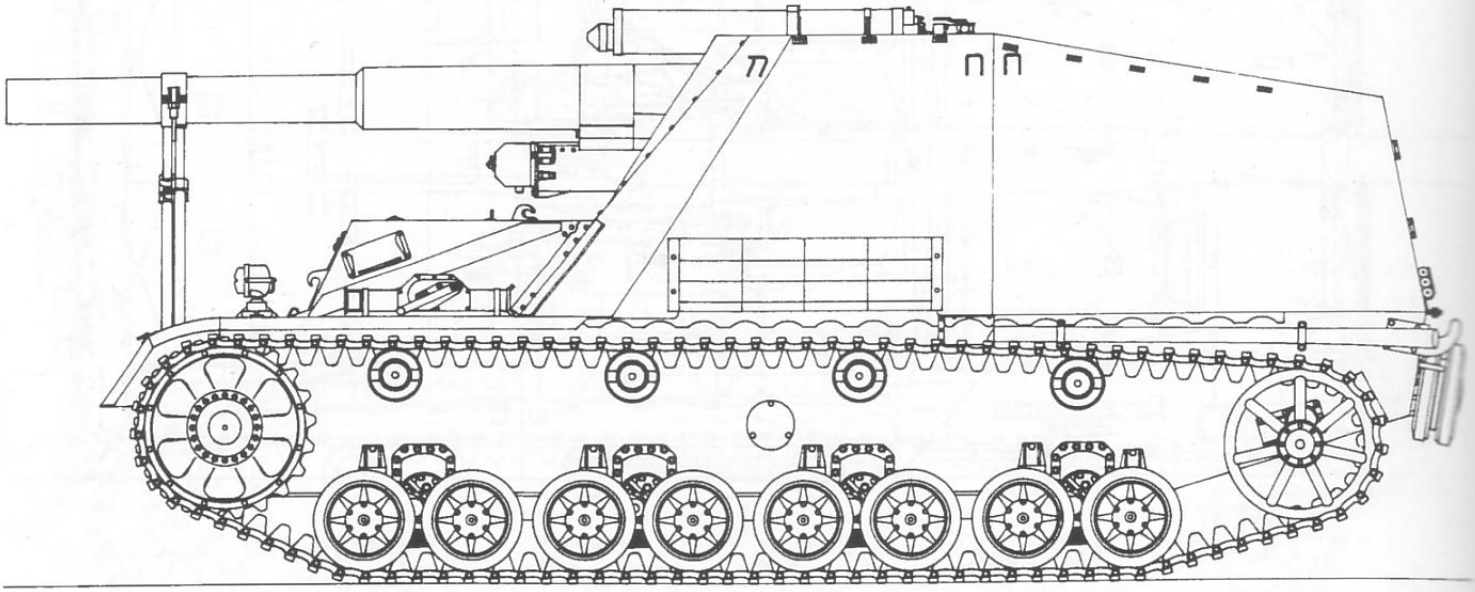


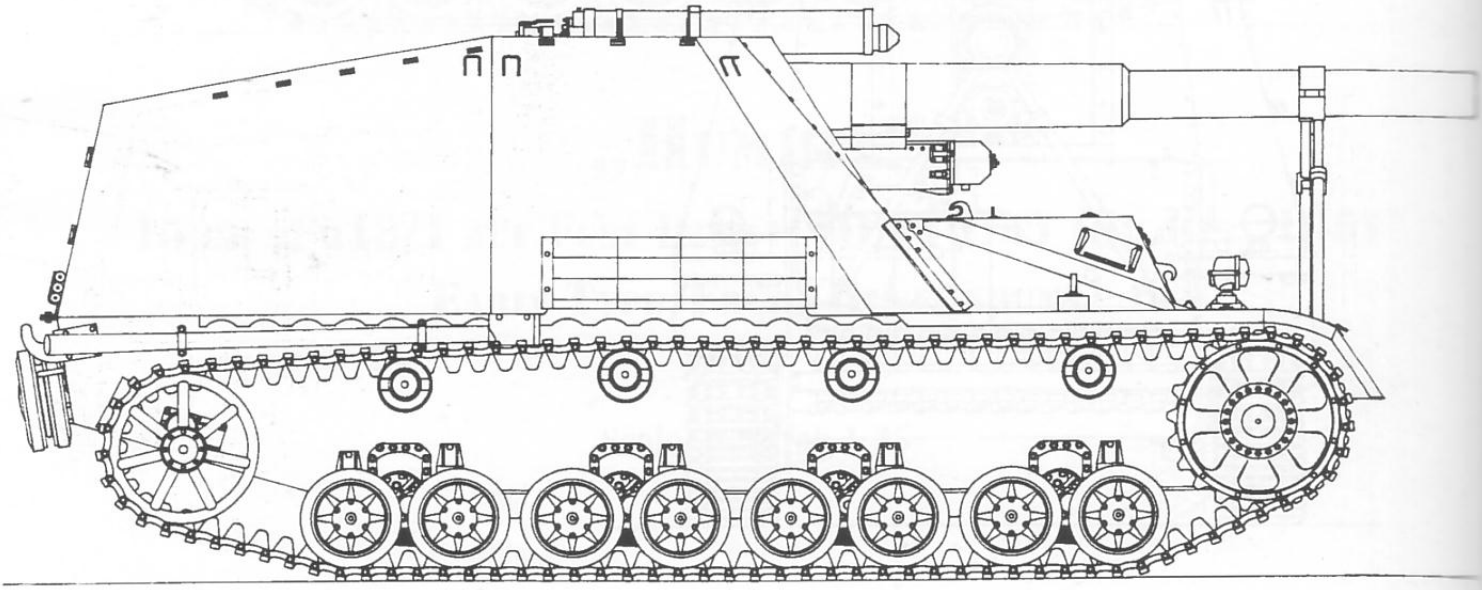


„Hummel“

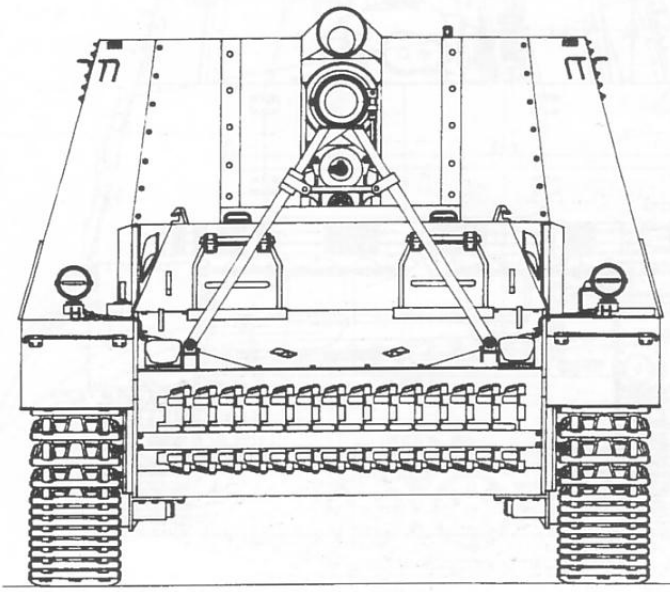
15 cm sFH18/1 auf Fgst PzKfw III/IV (Sf) (Sd.Kfz. 165)

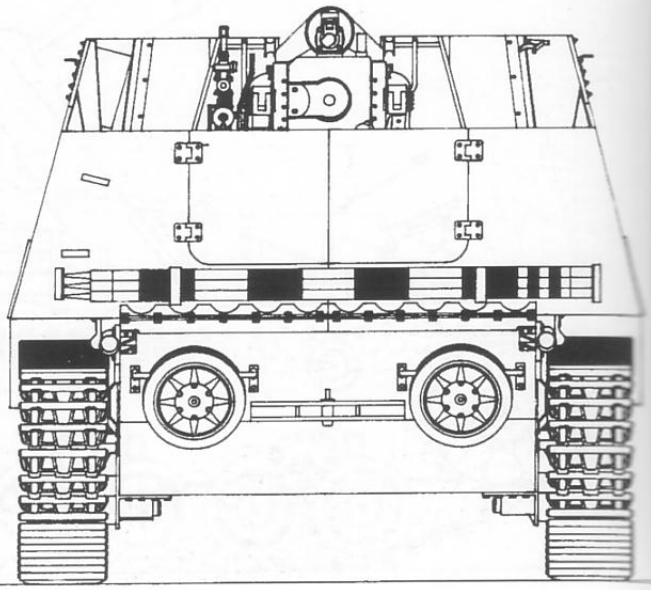
Late Type/Späte Ausführung

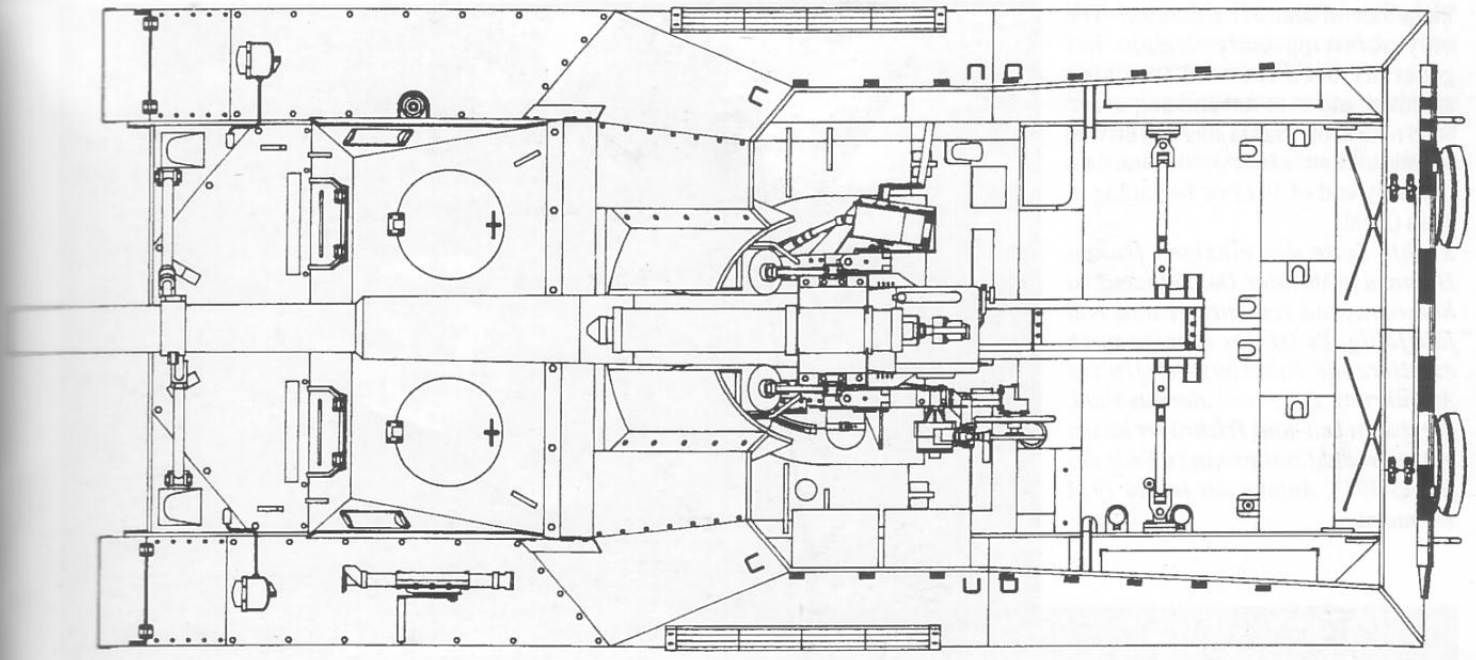




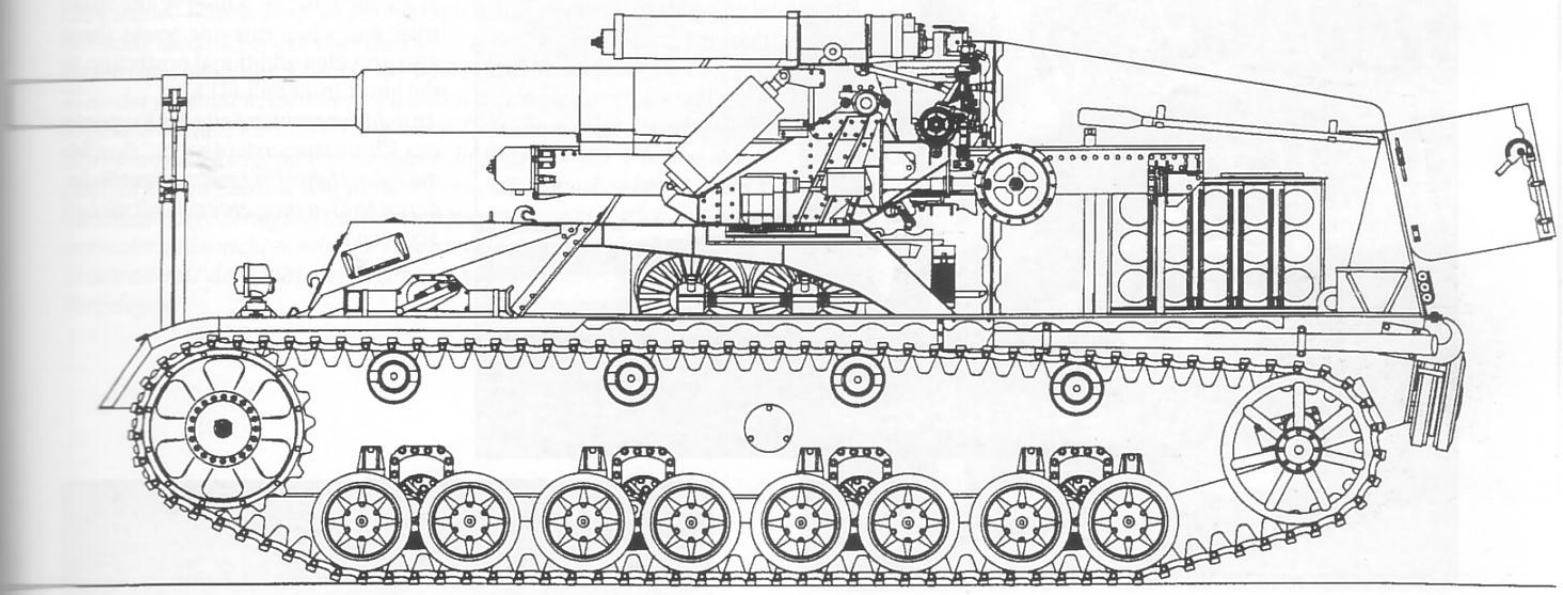
Scale/Maßstab 1:35



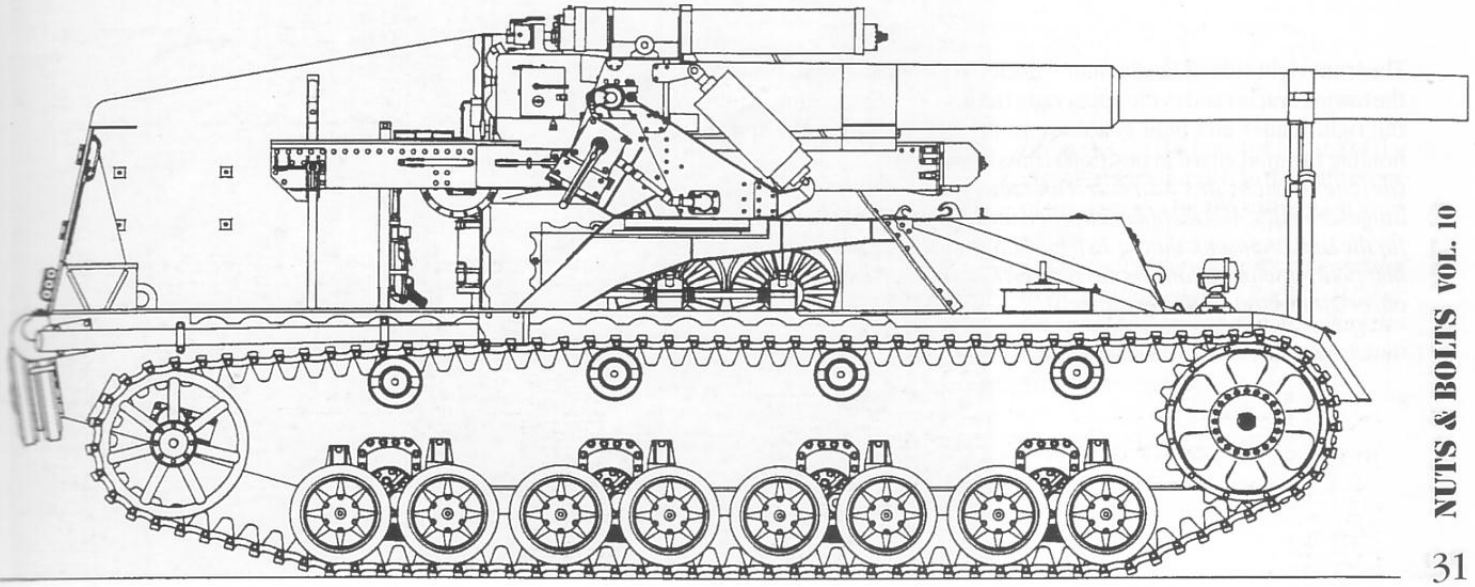




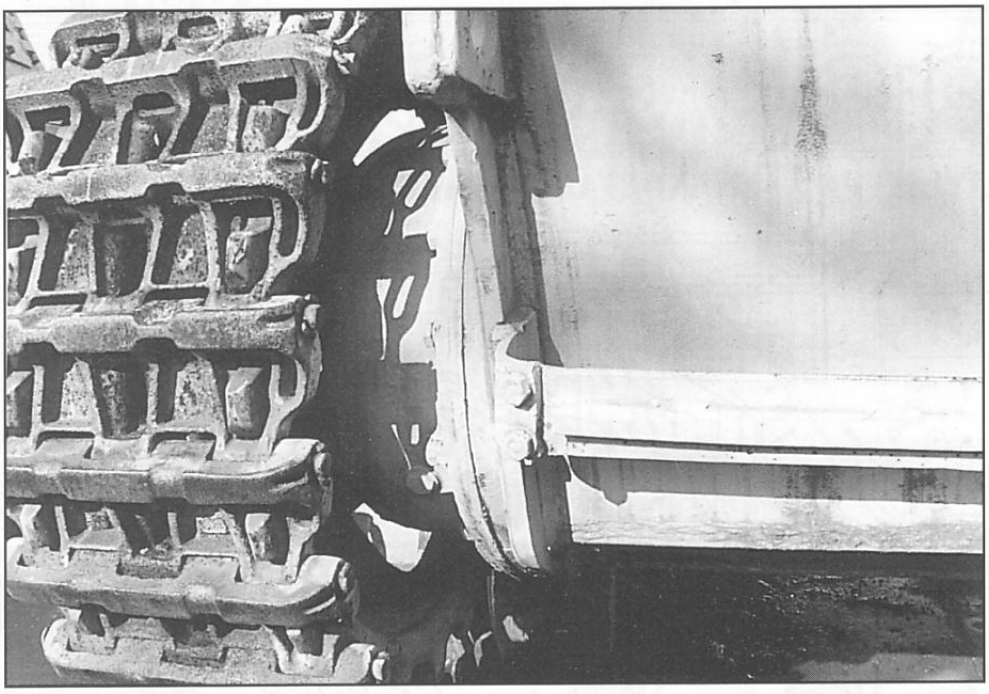
„Hummel“
15 cm sFH18/1 auf Fgst PzKfw III/IV (Sf) (Sd.Kfz. 165)
Interior of late type / Innendetails späte Ausführung



Scale/Maßstab 1:35

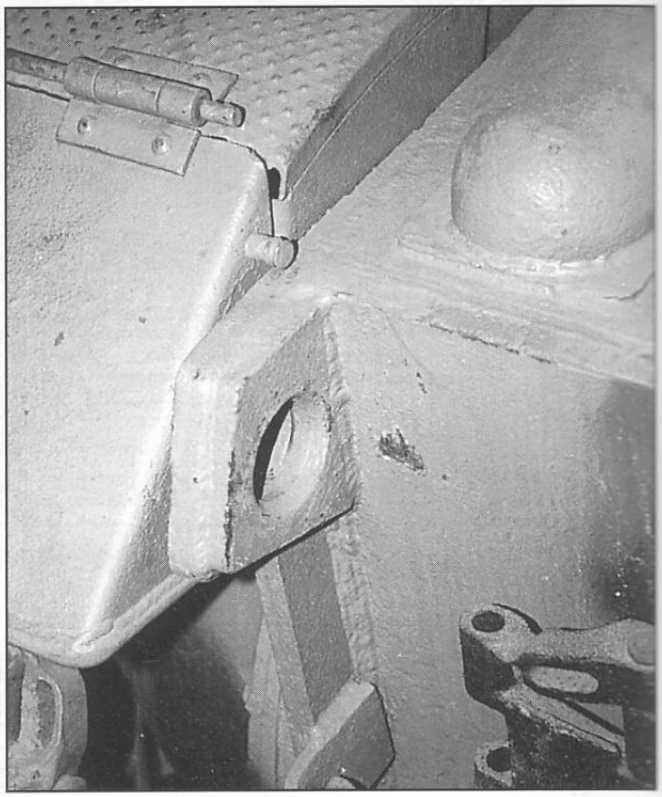


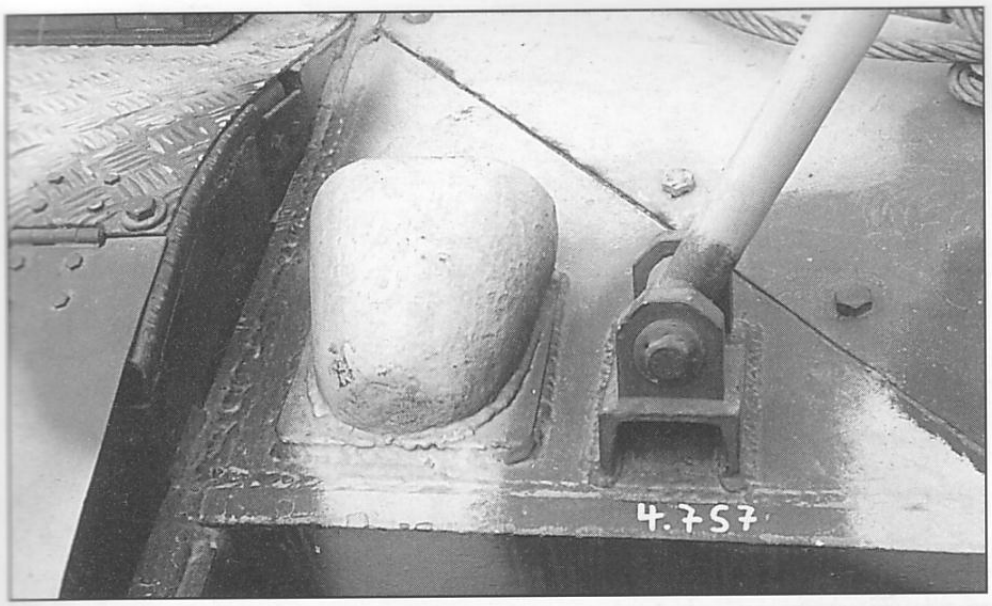
Right side of Munster's Hummel. The only surviving early version has generally been restored to a high standard and is in full running order. Steel return rollers, late idler and driving wheels indicate a later production date probably end of 1943 or beginning of 1944 (PMM).
Rechte Seite der einzigen frühen Hummel in Munster. Das Fahrzeug ist hervorragend restauriert und voll fahrfähig. Es ist das einzige noch existierende Fahrzeug der frühen Ausführung. Die Stützräder aus Stahl, die späten Leit- und Triebräder lassen einen Produktionstermin zu Ende des Jahres 1943, Anfang des Jahres 1944 vermuten.



Front right hand side. The lower front hull supported 30 mm of armour plate at an angle of 20°. Observe the spare track bar, when carrying tracks these also provided additional protection to the lower front hull (TFK).
Ansicht der rechten Seite der Bugplatte aus 30 mm Panzerstahl bei 20°. Beachte auch den Halter für Ersatzkettenglieder, deren Anbringung einen zusätzlichen Schutz bot.

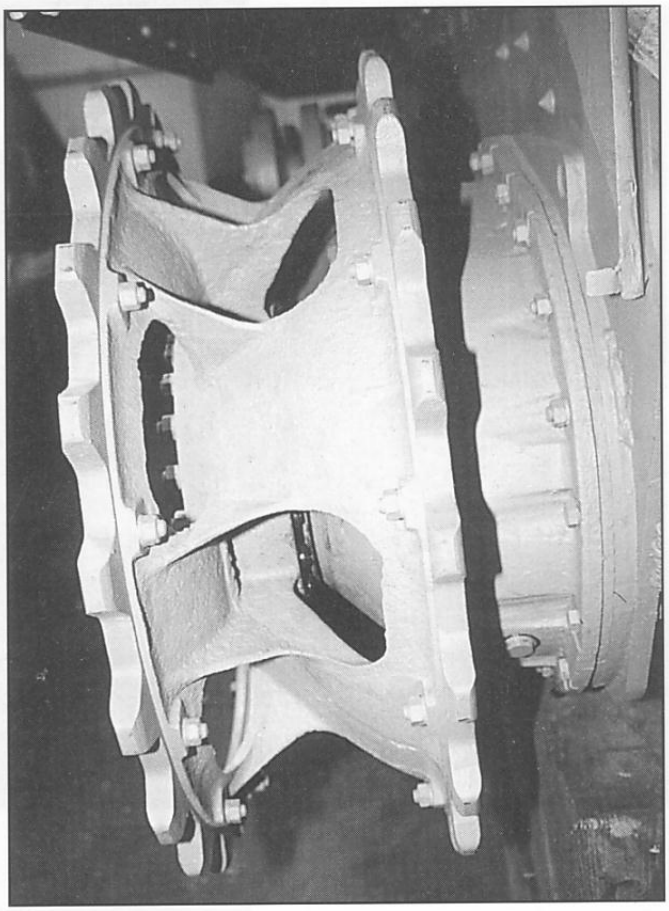
The front right side of the Saumur vehicle. In this photograph observe the towing bracket and to the upper right the brake cooling engine. Whilst the right fender and mud guard are in original condition the spring holding the mud guard in position is missing (SMA).
Gleiche Ansicht des Saumur Fahrzeuges. Hier ist deutlich die aufgeschweißte Abschleppöse zu sehen und die halbrunde Panzerhutze für die Lenkbremsenkühlung. Es fehlt die Spiralfeder zum Feststellen des klappbaren Schmutzfängers des rechten Kettenabdeckbleches, welches ein originalgetreues Muster aufweist.

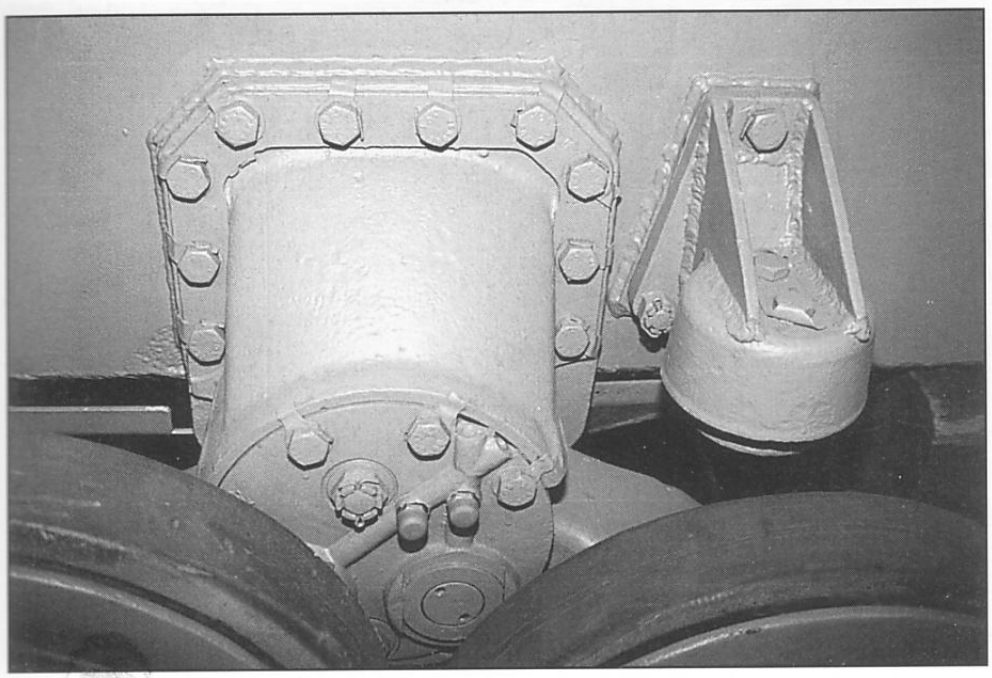




Munster's early Hummel showing the base of the barrel clamp and a wrong pattern of the fender (PMM).
Die rechte Halterung der zweiteiligen Rohrstütze. Das Muster des Kettenabdeckbleches ist nicht original.

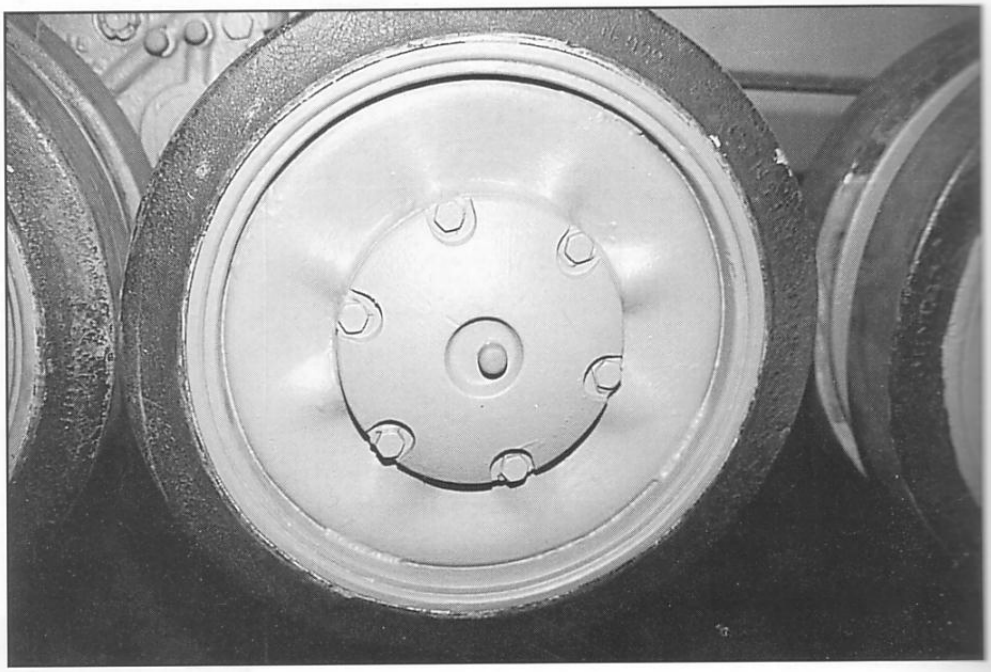
When these photographs were taken the ex Aberdeen Hummel was undergoing restoration at the Marine Arsenal in Kiel, North Germany. The quality of this restoration is outstanding and of a standard that would make any restorer of Military Vehicles envious. This restoration work has enabled Nuts & Bolts to photograph many elements of the vehicle normally hidden. For example the Panzerkampfwagen III drive sprocket on the right hand side. Observe the housing to the sprocket (WTS).
Viele der folgenden Aufnahmen wurden während der z.Zt. noch nicht abgeschlossenen Restaurierung der WTS Hummel (ex Aberdeen) im Marinearsenal Kiel gemacht. Sie zeigen die Präzision der Arbeiten, deren Qualität jeden Miltärfahrzeug Restaurator neidisch machen könnte. Durch die vollständige Zerlegung des Fahrzeuges war es uns möglich, Fotos von normalerweise nicht sichtbaren Teilen zu machen, wie hier dem rechten Triebrad mit der dahinterliegenden gepanzerten Abdeckung des Vorgeleges.

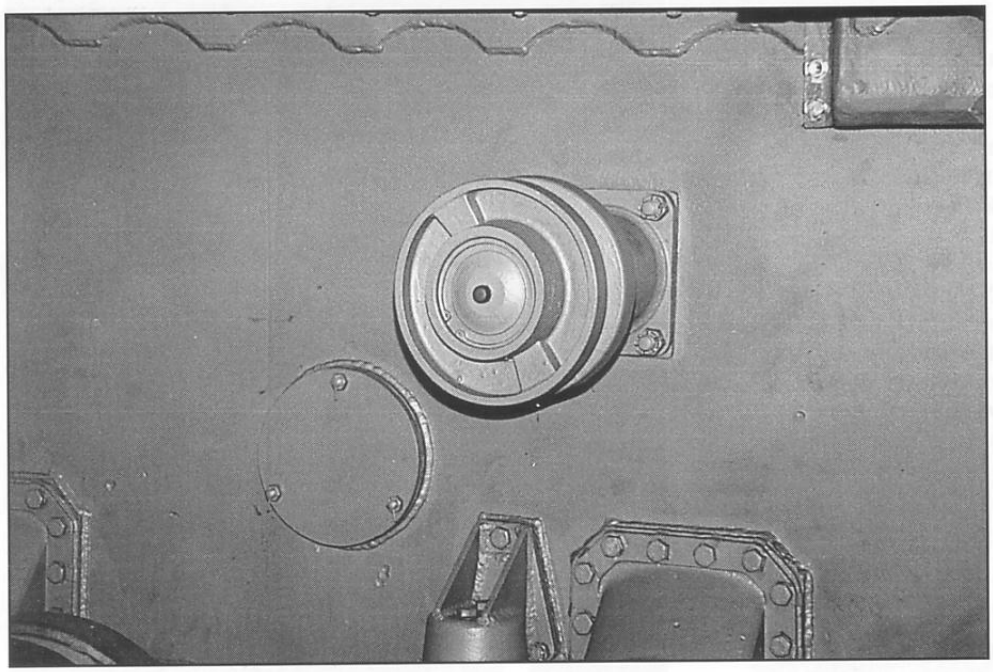




Good view of the housing for one of the eight leaf spring units. To the right is one of the dampers for the suspension arms (WTS).
Detailansicht der Aufhängung eines der acht Rollenwagen. Rechts ist der Gummidämpfer für den Anschlag des Laufwerkhebels in seinem Stahlgehäuse zu sehen.

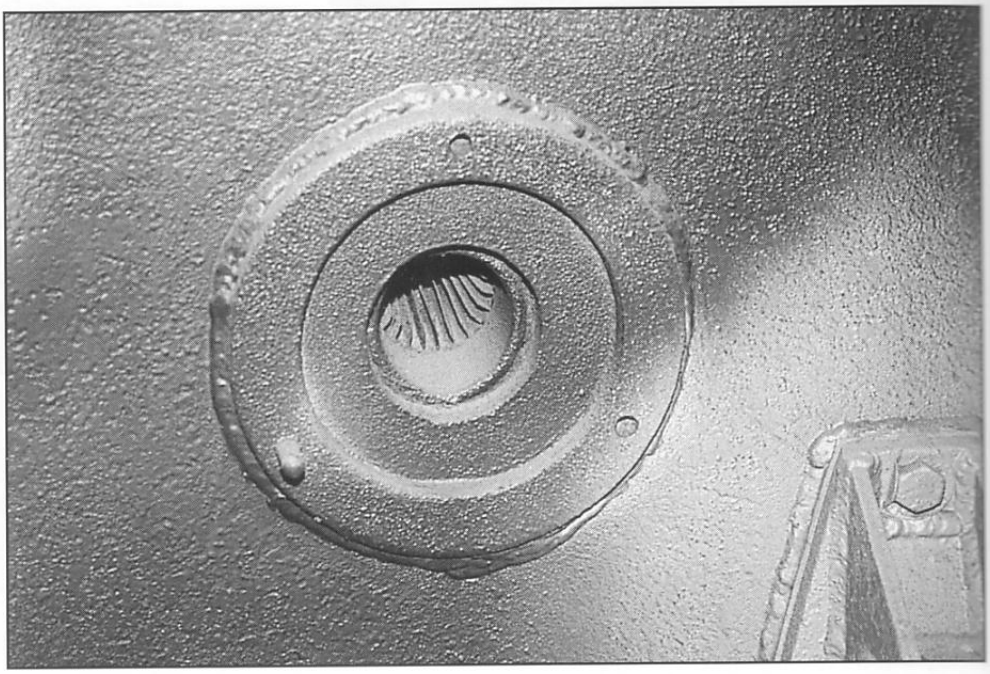
Good view of one of the sixteen road wheels. The type was fitted from the Panzerkampfwagen IV Ausf E through to the final J (WTS).
Eines der sechzehn Laufräder mit der für die Panzer IV Ausf. E - J typischen Form der Radnabe.

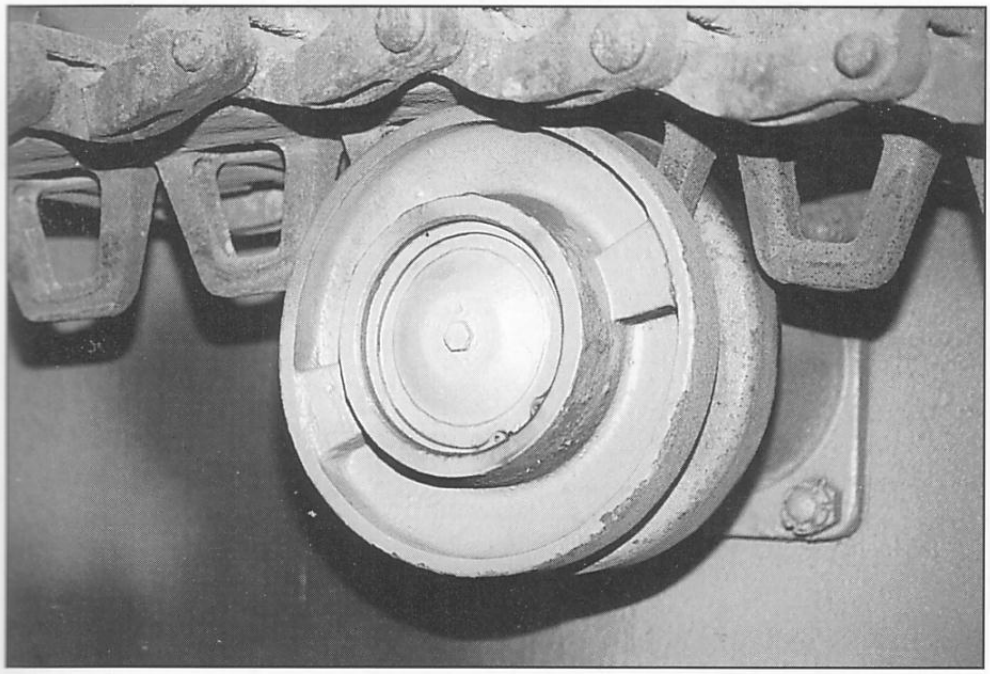




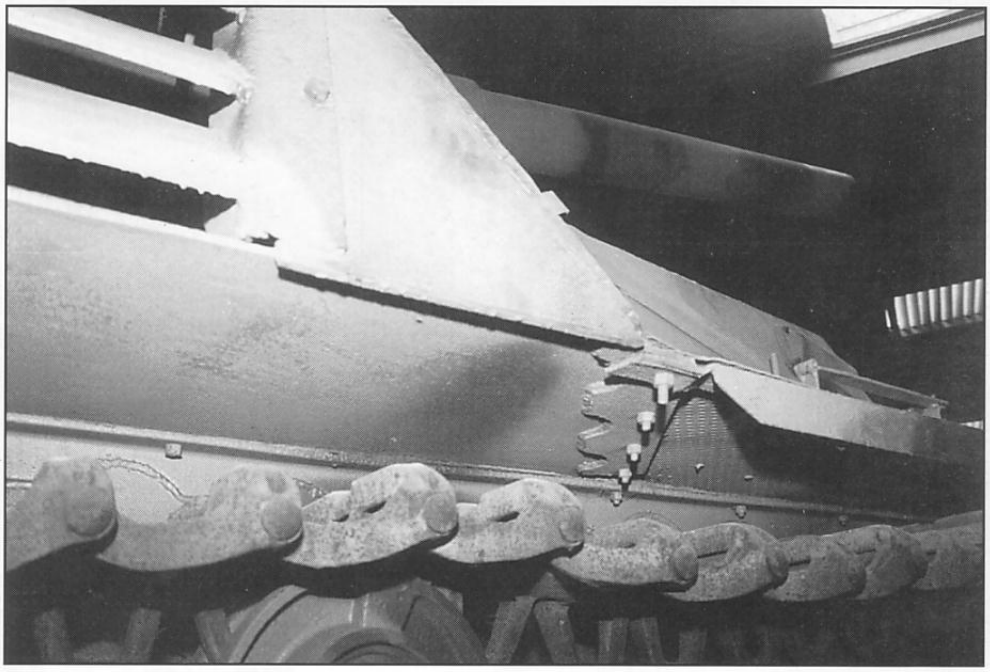
Centre is the late style all steel return roller. Early Hummels used rubber rimmed return rollers. To the lower left of the roller only on the left side is a plate covering the opening of the preheating system for the cooling water (WTS).
Die späte Ausführung der Stützrollen war aus Stahlguß im Gegensatz zu den früheren Ausführungen mit einer Lauffläche aus Gummi. Daneben war nur auf der linken Seite eine runde Öffnung in der Seitenwand der Panzerwanne für den Anschluß der Kühlwasservorwärmung, die normalerweise wie hier abgedeckt war.

Saumur's vehicle with the cover plate missing (SMA).
Hier fehlt die runde Abdeckung.

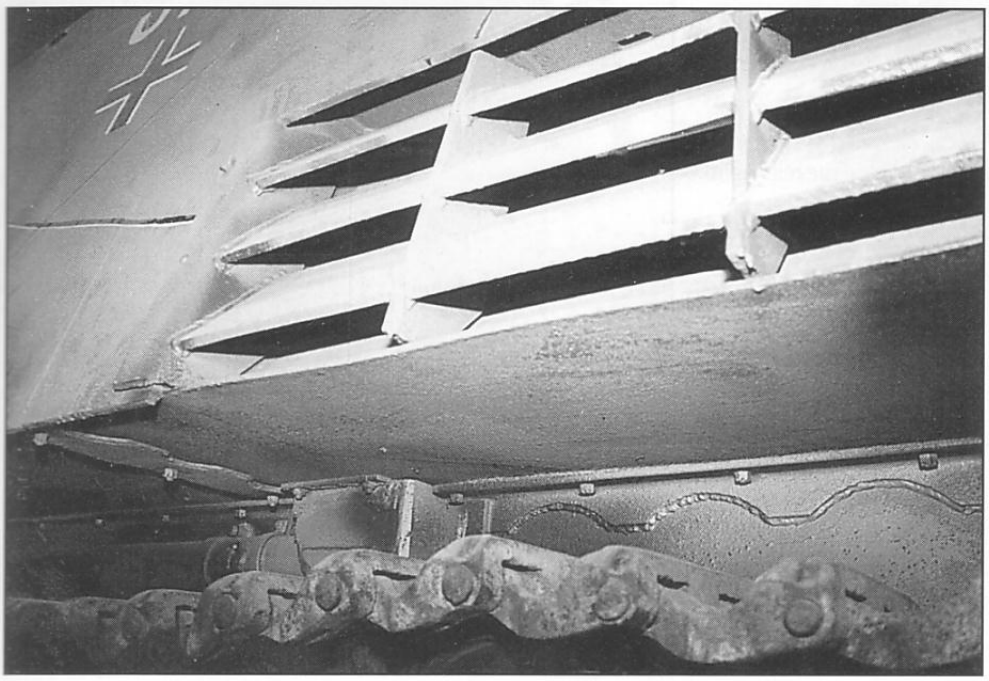




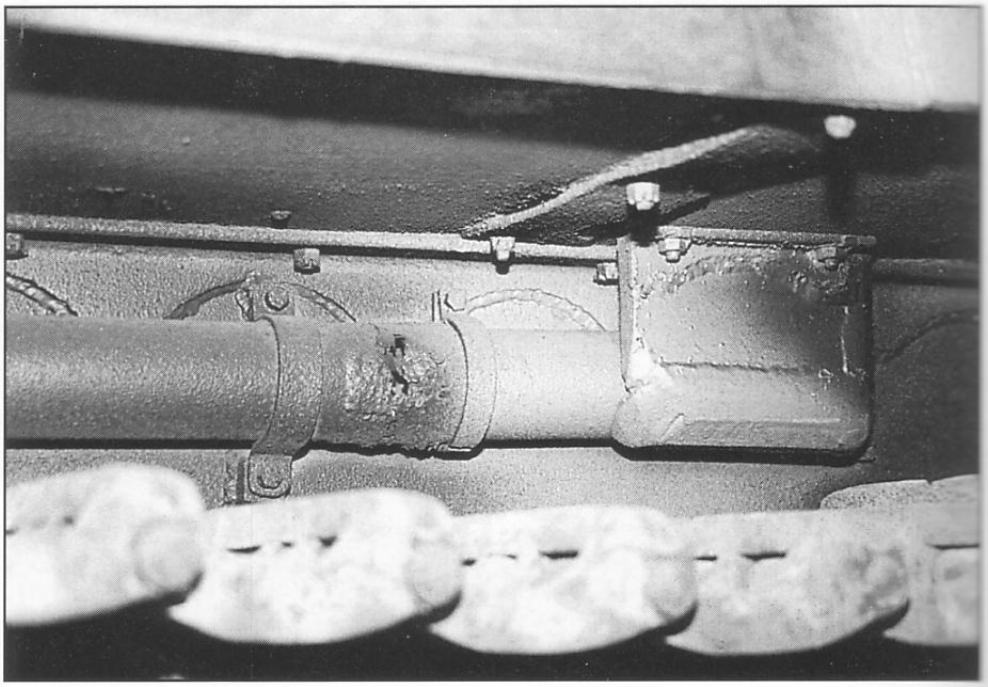
Close-up of the return roller and tracks showing the hollow guide horns (SMA).
Detailaufnahme eines Stützrades und der Kette mit dem durchbrochenen Führungshorn.



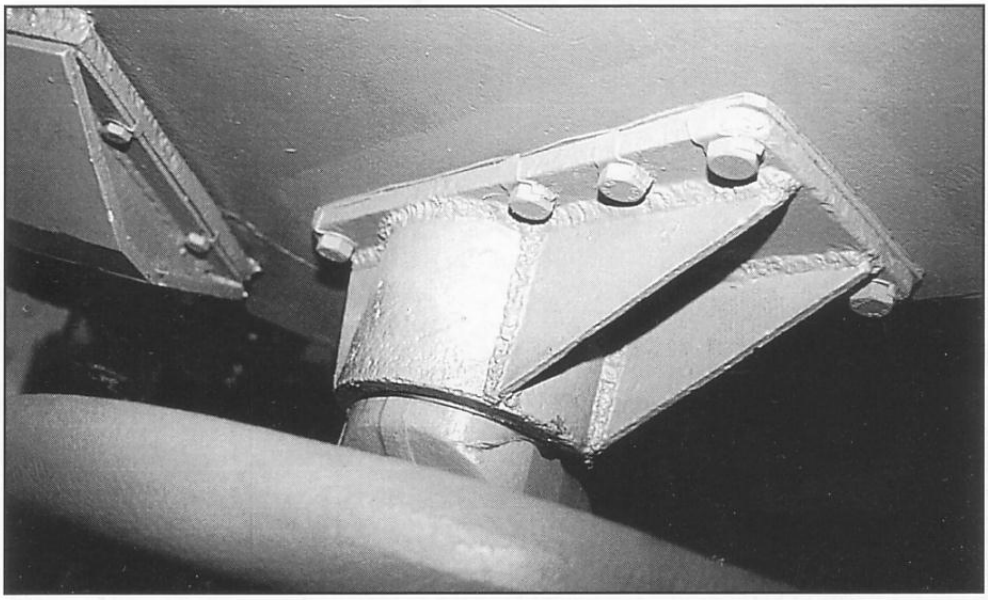
Good underside view looking towards the front right. Observe the connection between the superstructure and the fenders (SMA).
Blick nach vorn auf die rechte Unterseite des Aufbaues und des Kettenabdeckbleches. Gut sichtbar die Verbindung zwischen beiden.



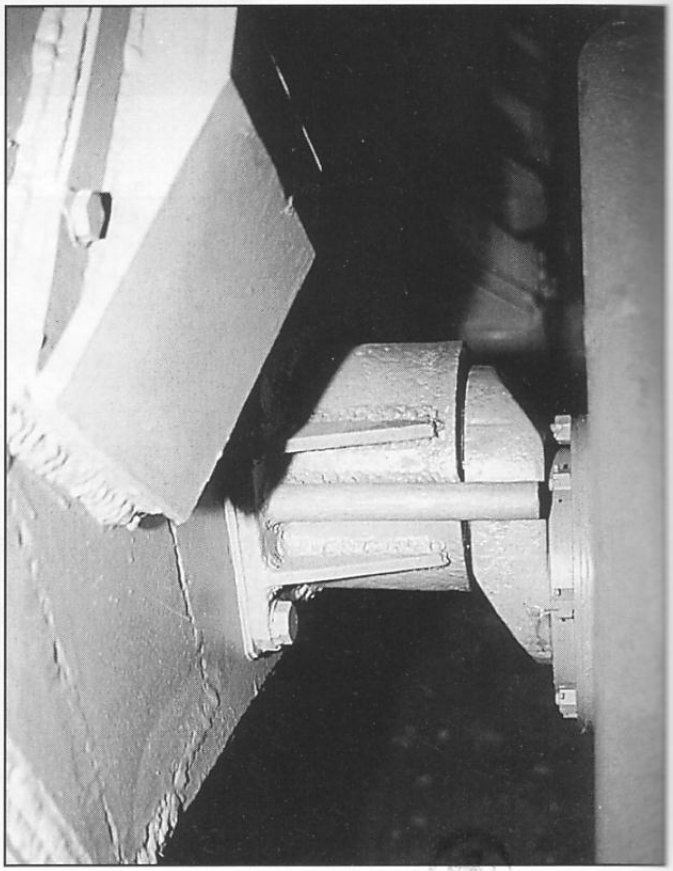
Similar angle to the last but beneath the right hand air louvres. This side of the vehicle carried the exhaust fans behind the louvres and therefore hot air was expelled from the mid placed engine (SMA).
Blick nach hinten auf die rechte Unterseite des Aufbaues mit dem Auslaßgitter für Warmluft. Die Ventilatoren saßen dahinter und zogen die warme Luft aus dem Motorraum.



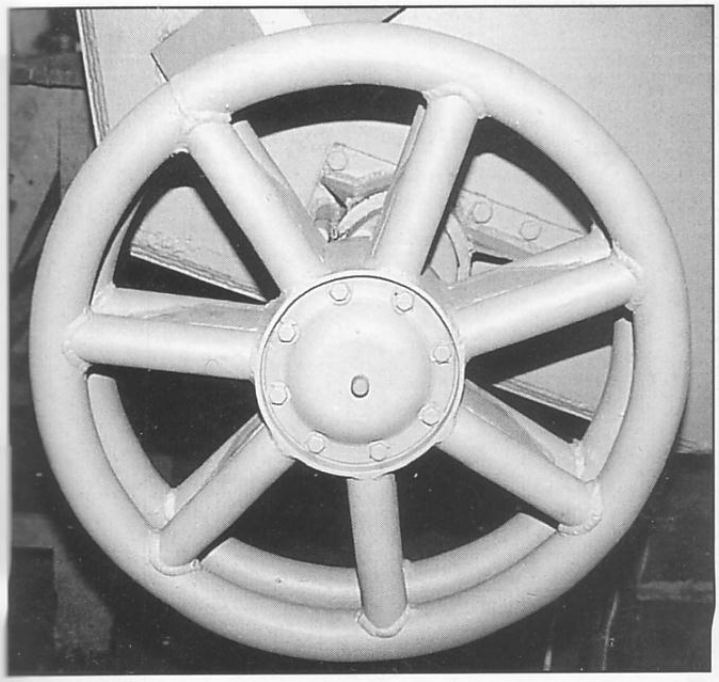
Right hand gas exhaust pipe protected by an armoured housing (SMA).
Der gepanzerte seitliche Wannen-Auslaß des Auspuffrohres auf der rechten Seite.



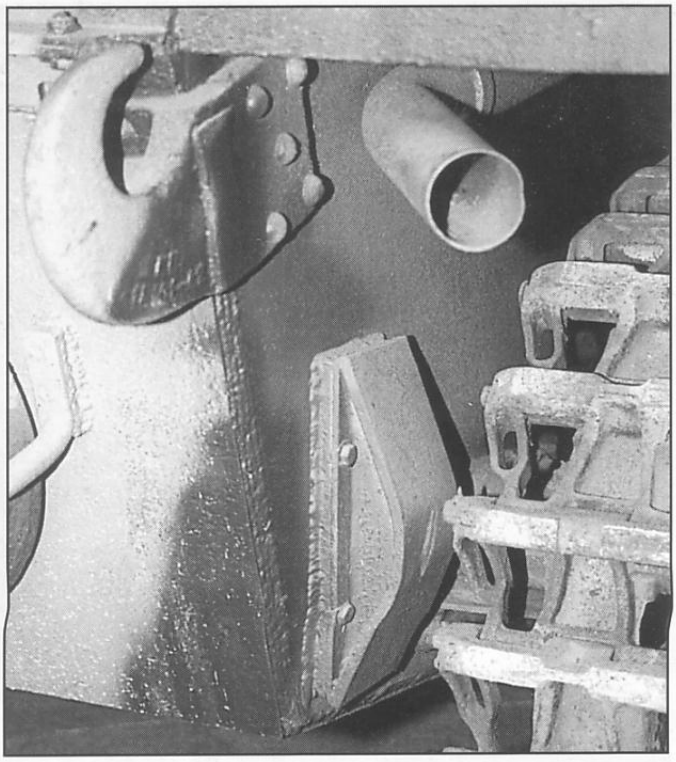
Right hand side rear idler housing. Extreme left is the plate which prevented the track pins from becoming detached and the vehicle shedding a track (WTS).
Die Aufhängung des rechten Leitrades von seitlich hinten. Gut sichtbar die Leitradkurbel, die die Verstellung der Kettenspannung ermöglichte. Links davon das konische Abweisblech für herausgerutschte Kettenbolzen.



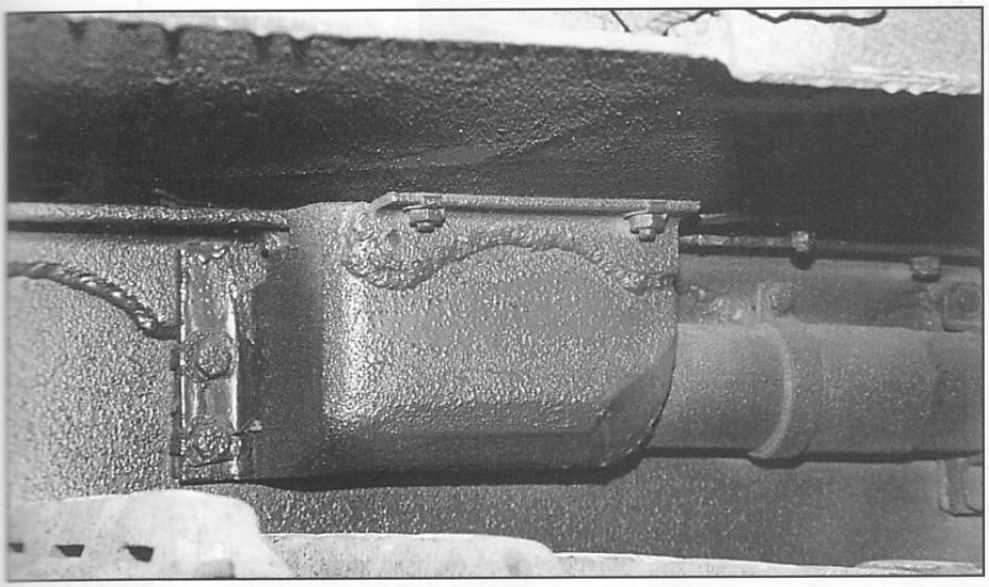
Same as the previous photograph but viewed from behind the rear right looking forward (WTS).
Die Leitradaufhängung und der Kettenbolzenabweiser von hinten gesehen.



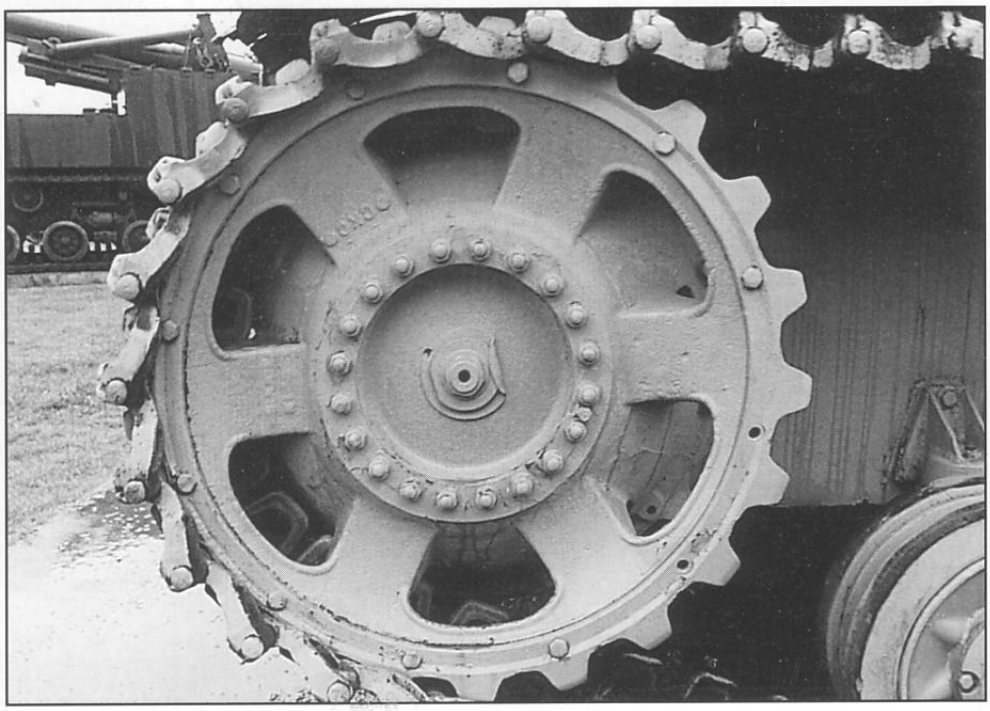
Standard Panzerkampfwagen IV, Ausf F - early H rear idler (WTS). Very early Hummels can be seen with Ausf A-E idler.
Rechtes Leitrad, identisch mit Panzer IV, Ausf. F-H. Sehr frühe Hummeln verwendeten noch das Leitrad des Panzer IV, Ausf. A-E.



Above: Good view of the right rear side of the vehicle. Top left is the towing hook, and just to the right the exhaust pipe. Beneath the exhaust, once again is the track pin replacing plate. Early Hummels had a centrally placed rear exhaust muffler (SMA).
Oben: Detailansicht der rechten Heckseite. Oben ist der Abschlepphaken, rechts daneben das rechte Auspuffrohr. Darunter befindet sich der Kettenbolzenabweiser. Ganz frühe Hummeln hatten einen Auspufftopf am hinteren unteren Heckblech.

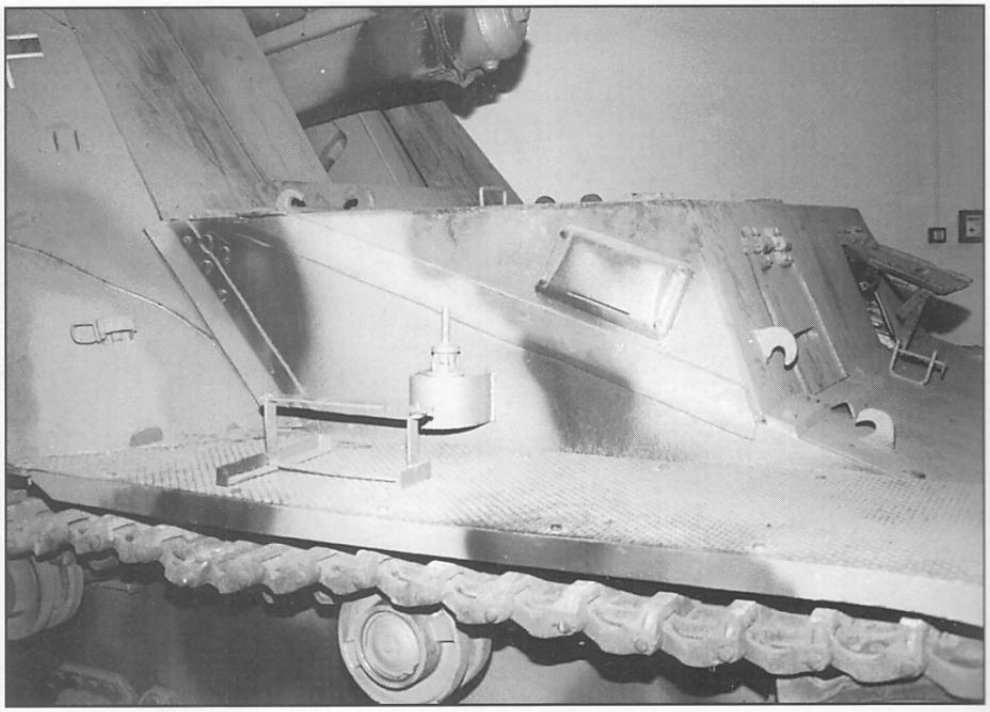


Left: Left hand exhaust housing, note the difference from the right (SMA).
Links: Seitlicher Wannenauslaß des Auspuffrohres. Beachte den Unterschied des gepanzerten Gehäuses im Gegensatz zur rechten Seite.



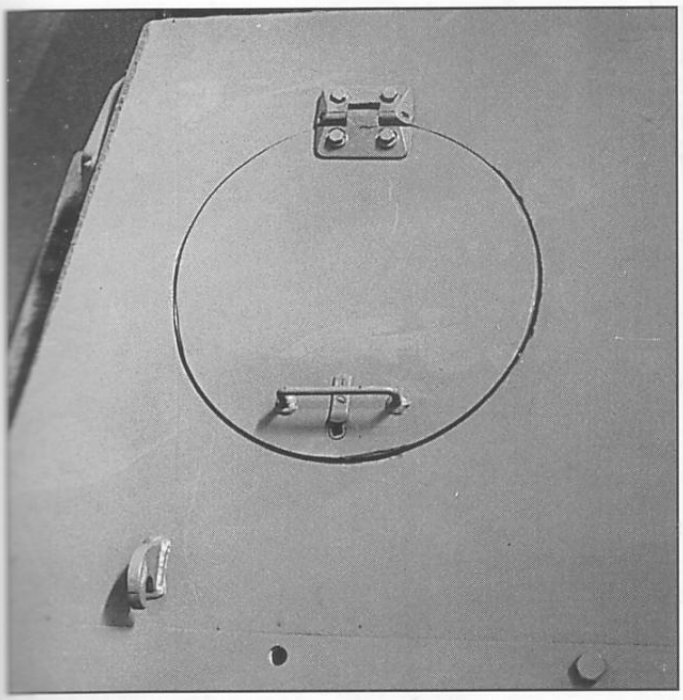
Left side drive sprocket as found on Panzerkampfwagen III, Ausf H-N. The hub is missing (TFK).
Triebrad der linken Seite, vom Panzer III, Ausf. H-N stammend. Die Abdeckung der Radnabe fehlt.

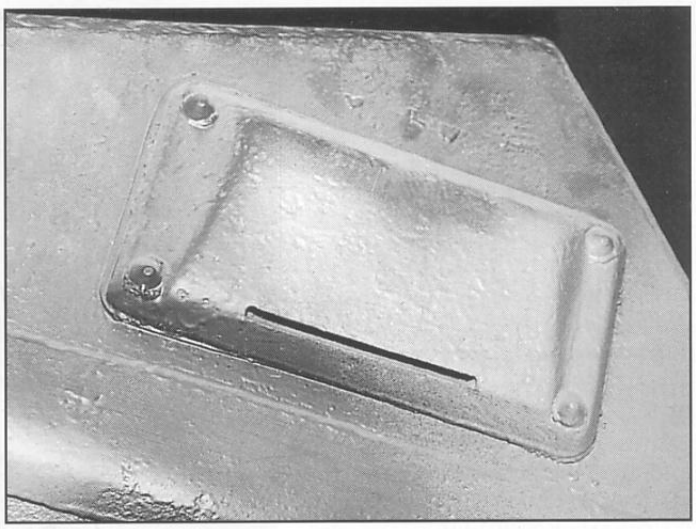
Front right side showing the radio operator's compartment, shared with the driver. Early Hummels only had a small compartment for the driver. Observe the radio antenna mount, and just below and to the left are the supports for the jacking block (missing) (SMA).
Seitenansicht des neuen Fahrererkers für Fahrer und Funker. Frühe Hummeln hatten lediglich einen Fahrerker auf der linken Seite. Beachte den Antennenfuß. Davor die Halterungen des fehlenden Unterlegblockes aus Holz für den Wagenheber.



Good raised view of a late Hummel's right side forward superstructure and driver / radio operator's compartment (TFK).
Übersichtsaufnahme der rechten Aufbauseite und des Fahrer- und Funkererkers.

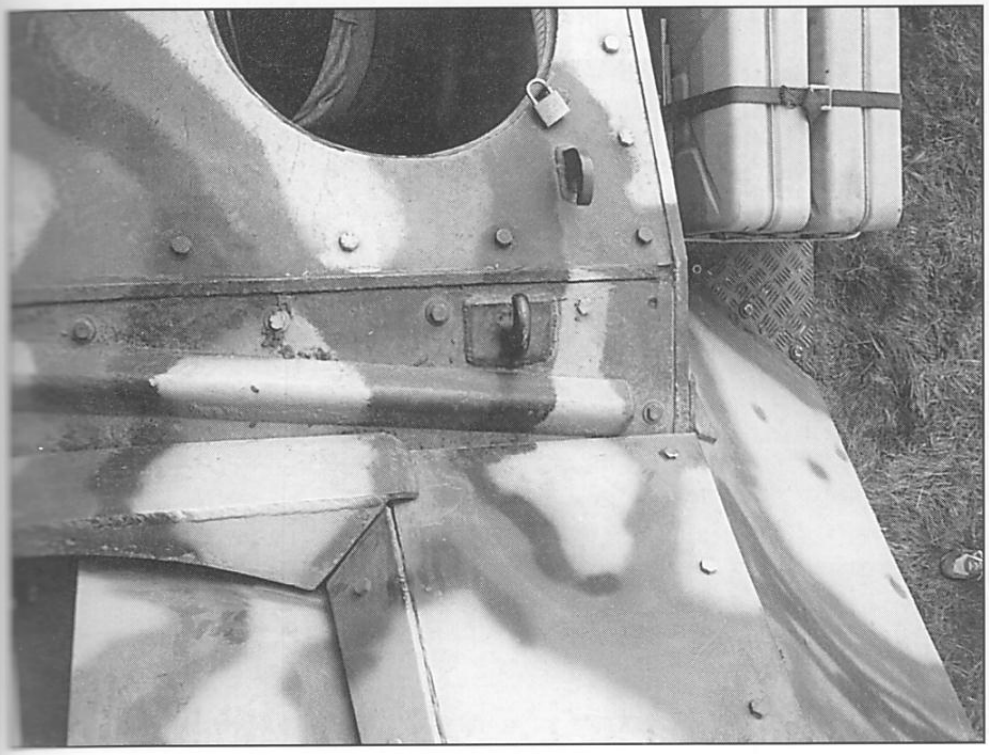
The driver / radio operators crew compartment detached from the glacis plate. Observe the fixing details to the glacis and also the lifting hooks on both front and top plates (WTS).
Der Fahrer- und Funkererker abgehoben von der Frontpanzerung. Beachte die Einzelheiten der Befestigung und die Haken für den Transport.



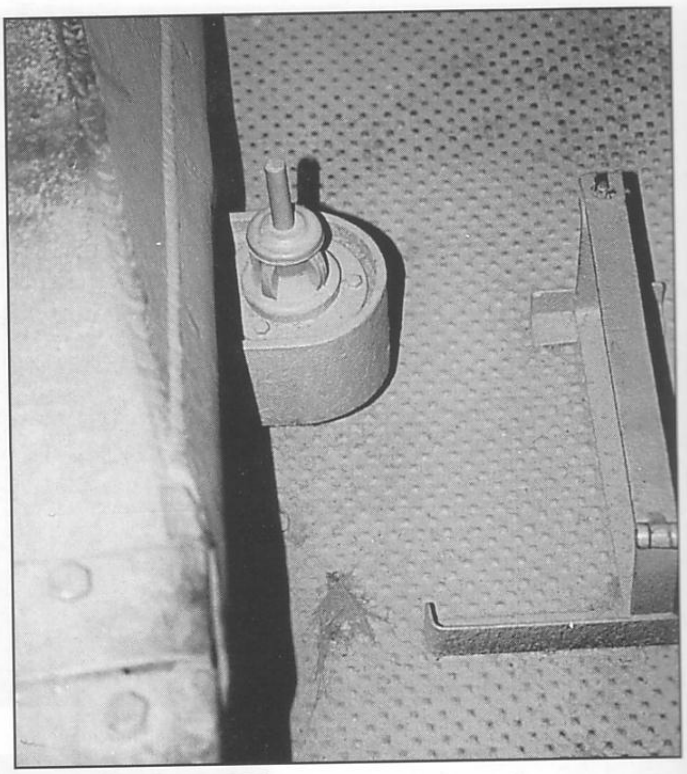


Close up of the radio operator's right side vision hatch (SMA).
Details der Sehklappe des Funkers auf der rechten Seite.

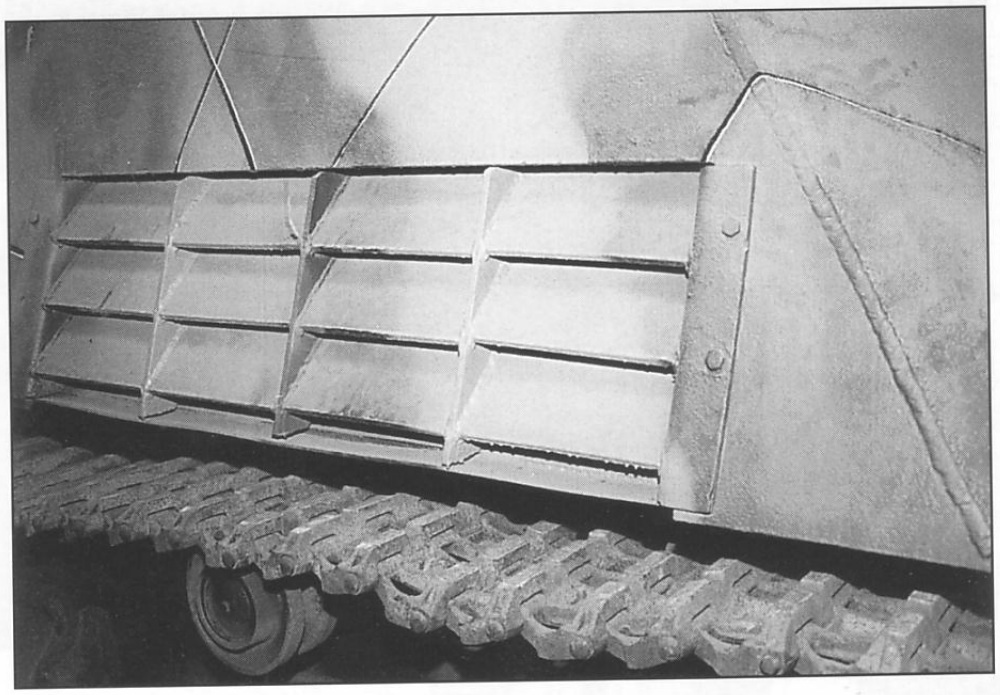
Above:
Drivers ingress / egress hatch (WTS).
Oben:
Die Aus- und Einstiegsluke des Fahrers.



Above and left:
Observe the difference between Saumur's (first photograph, late version) and Munster's (early version) junction between the right side superstructure and glacis plate. The ingress/egress in the early version for the radio operator was by means of a circular hatch in the sloping glacis plate.
Oben und links:
Beachte die Befestigungunterschiede zwischen Aufbau und vorderem Panzerblech zwischen der späten Hummel in Saumur und der frühen Hummel in Munster. Die runde Aus-/ Einstiegsluke für den Funker war bei der frühen Hummel in das schräge Frontpanzerblech eingelassen.

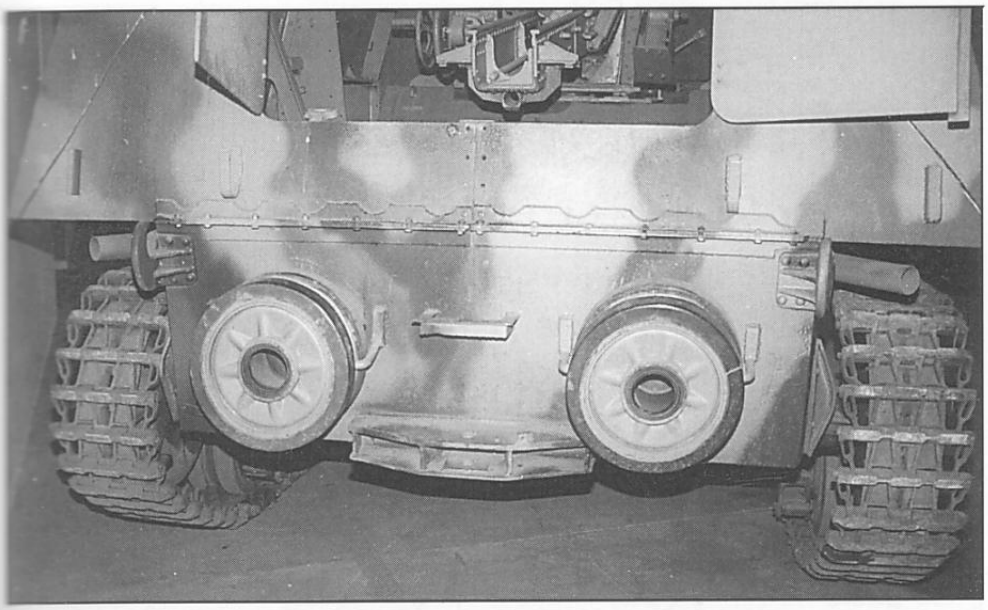


Right side forward fender showing the inside of the aerial mount and the jacking block support (SMA).
Blick auf das rechte Kettenabdeckblech nach vorne mit dem Antennenfuß und dem Halter des Unterlegblocks.



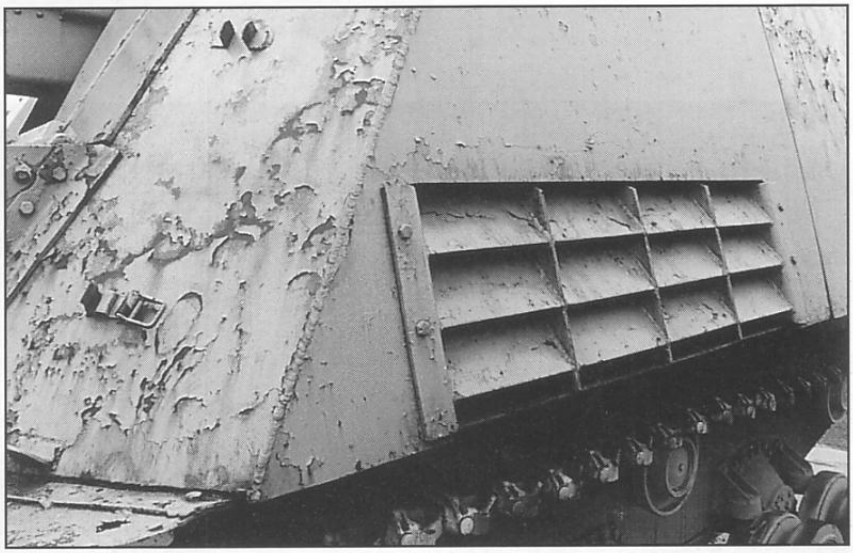
Right side louvres. These exhausted hot air from the middle engine compartment (SMA).
Auslaßgitter auf der rechten Fahrzeugseite. Dahinter lagen die Ventilatoren, die die warme Luft aus dem Motorraum heraussaugten.

Junction between the two right superstructure side walls. Also observe the cleats for removing the superstructure. The smaller cleat to the top right was used to fasten the tarpaulin over the superstructure and for wire, which connected cleat to cleat and enabled foliage to be placed (SMA).
Verbindung zwischen der vorderen und hinteren Aufbauseite auf der rechten Fahrzeugseite. Die kleinen Ösen am oberen Rand dienten der Befestigung der Zeltplane für die Kampfraumabdeckung. Gleichzeitig wurde durch sie Draht diagonal über die Fahzeugseite gespannt, unter den Tarnmaterial geklemmt wurde. Die großen Ösen dienten zur Abnahme des Aufbaues.

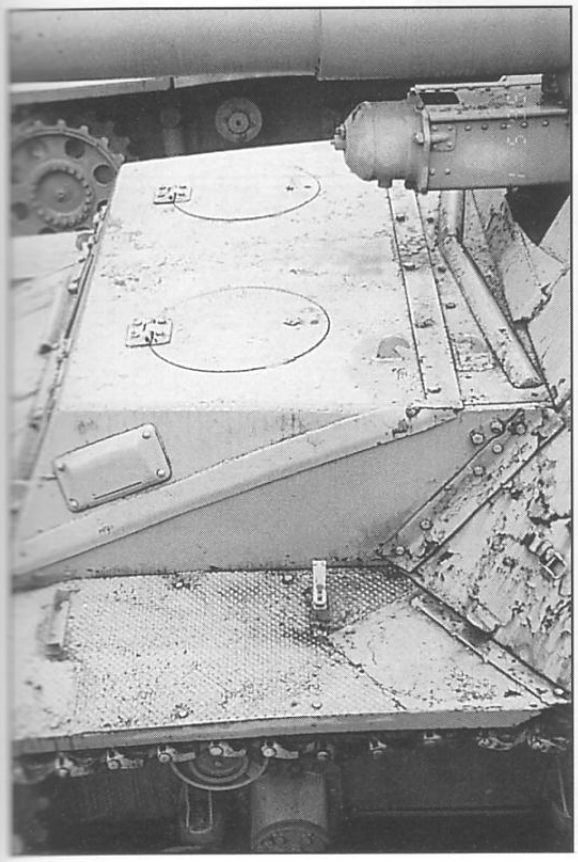


Rear showing two spare wheels and central crew step. The location of the spare wheels on late vehicles was normally on the rear lower hull, whilst early vehicles tended to carry their wheels on the front oblique superstructure plates. Above each spare wheel on the upper superstructure are the ranging rod holders (this was an indirect fire weapon, i.e. the gunners could not directly observe their target) (SMA).
Das Heck dieser Hummel nimmt zwei Reservelaufrollen in Haltern auf und dazwischen ein Auftritt zum Besteigen des Fahrzeuges. Frühe Hummeln hatten die Reservelaufrollen zumeist an den schrägen Frontseiten des Aufbaues befestigt, da am Heck der Auspufftopf befestigt war. Auf dem oberen Heckblech unmittelbar unter den Hecktüren befinden sich je zwei Halter und Anschläge für die Meßlatten, die zum indirekten Richten Verwendung fanden.

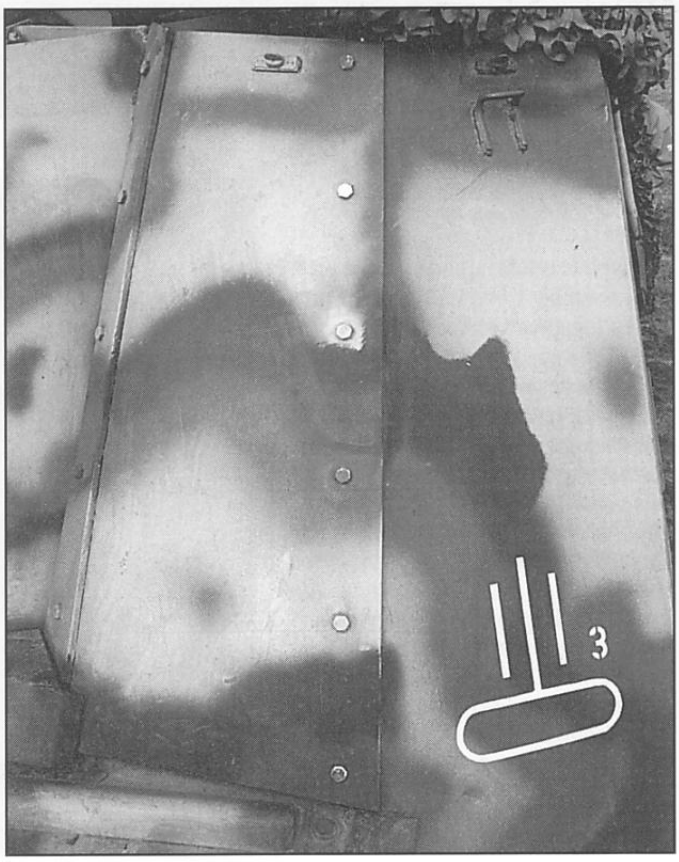
Left side forward superstructure and louvres. Here the louvres would have drawn in fresh air. Aberdeen's very late Hummel arrived with thin plates welded to these louvres, which protected against small arm fire and shrapnels. It is highly likely that extreme cold drawn across the radiators could have caused freezing problems with the cooling system (TFK).
Blick auf die linke Aufbauseite mit Einlaßgitter, hinter dem sich der große Kühler befand. Sehr späte Hummeln hatten anstelle der Gitter ein senkrecht angestelltes oben offenes Gehäuse, welches Einschüsse verhindern sollte und gleichzeitig den Kühler vor Frostschäden schützen sollte.



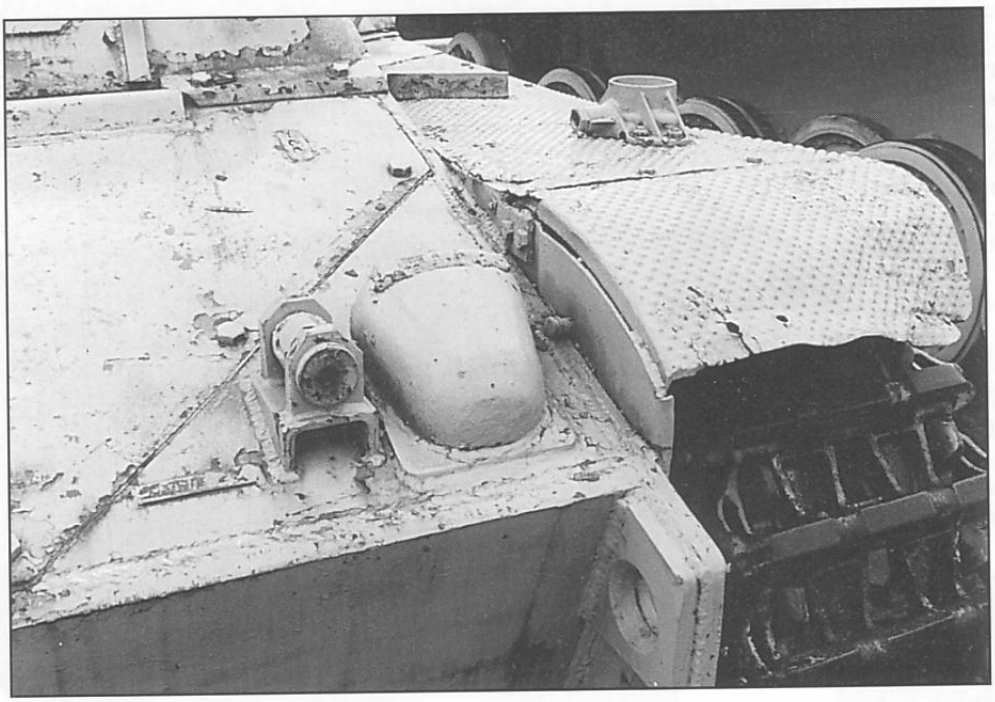
Below: Left front side. Although Fort Knox's Hummel is showing signs of surface rust the vehicle is basically in good condition (TFK).
Unten: Linke vordere Aufbauseite. Obwohl dieses Fahrzeug Rost- und Witterungsspuren aufweist, ist es trotzdem noch gut erhalten.



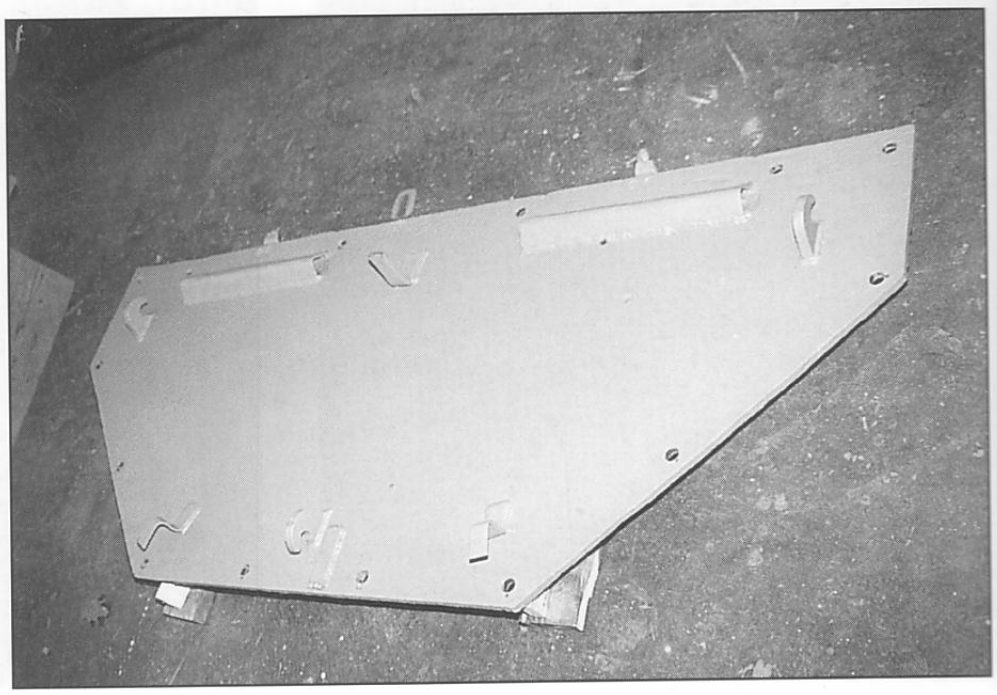
Front left superstructure showing the bolted 10 mm armour (PMM).
Linke vordere Aufbauseite aus 10 mm Panzerblech.



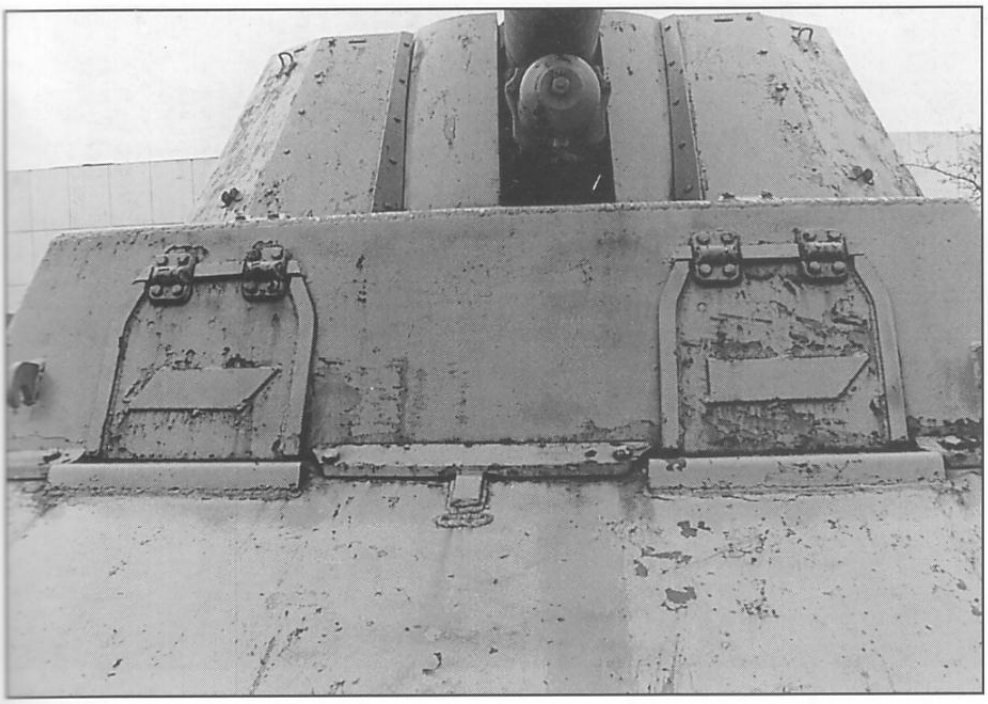
Left front side looking back to the superstructure. Observe in lower centre the jack holder restraints and in left lower, the base of the Bosch head light (missing) (TFK).
Blick auf die linke Seite des Fahrererkers und des Aufbaues. Auf dem Kettenabdeckblech ist vorne der runde Halter für das Bosch Licht und dahinter die beiden Halter des Wagenhebers.



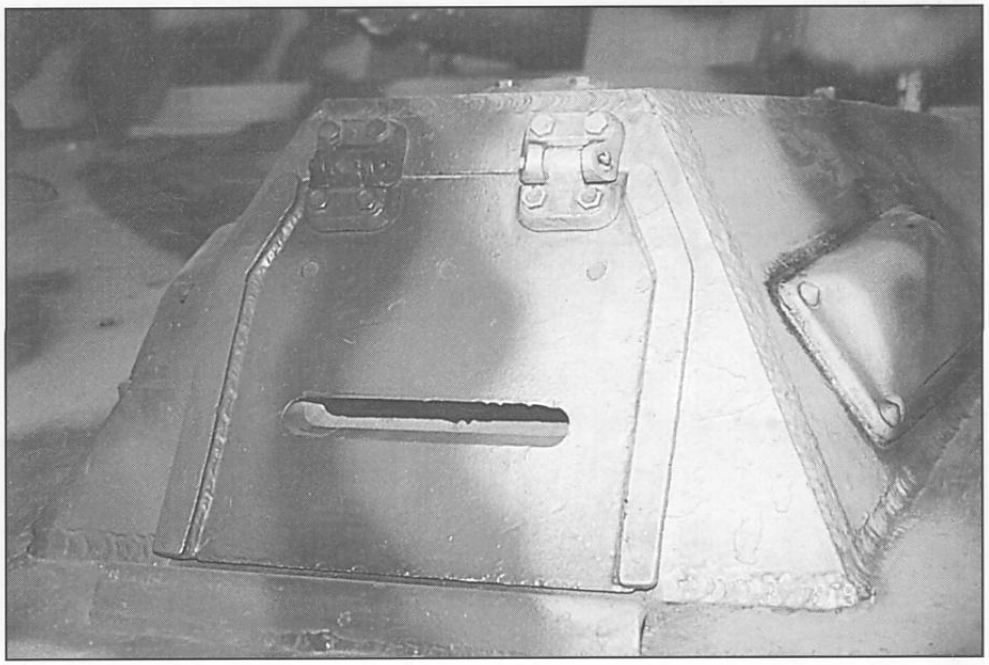
Left front with barrel clamp base and brake cooling intake. Unusual it that the Fort Knox vehicle has small plates welded over the air holes (field conversion?) (TFK).
Blick auf die schräge Frontpanzerung mit dem linken Halter für die Rohrstütze und der Panzerhutze für die Lenkbremsenbelüftung. Bei diesem Fahrzeug sind die Einlässe durch schmale Bleche zugeschweißt (möglicherweise im Museum erfolgt).



Glacis plate removed and restored prior to re-assembly. Observe the three lifting hooks, together with the two small arms deflector angle (note hollow). The three welded restraints, in triangular pattern are for the towing cable (WTS).
Die schräge Frontpanzerung von der Wanne abgenommen zur Überholung. Beachte die drei Transporthaken und die beiden hohlen Schußabweiser in Form eines Dreiecks, die im montierten Zustand unmittelbar vor den Frontsichtklappen des Fahrererkers liegen und diese schützen sollen. Die in Form eines Dreieckes angeordneten Halter in S- und L- Form nahmen das Abschleppseil auf.

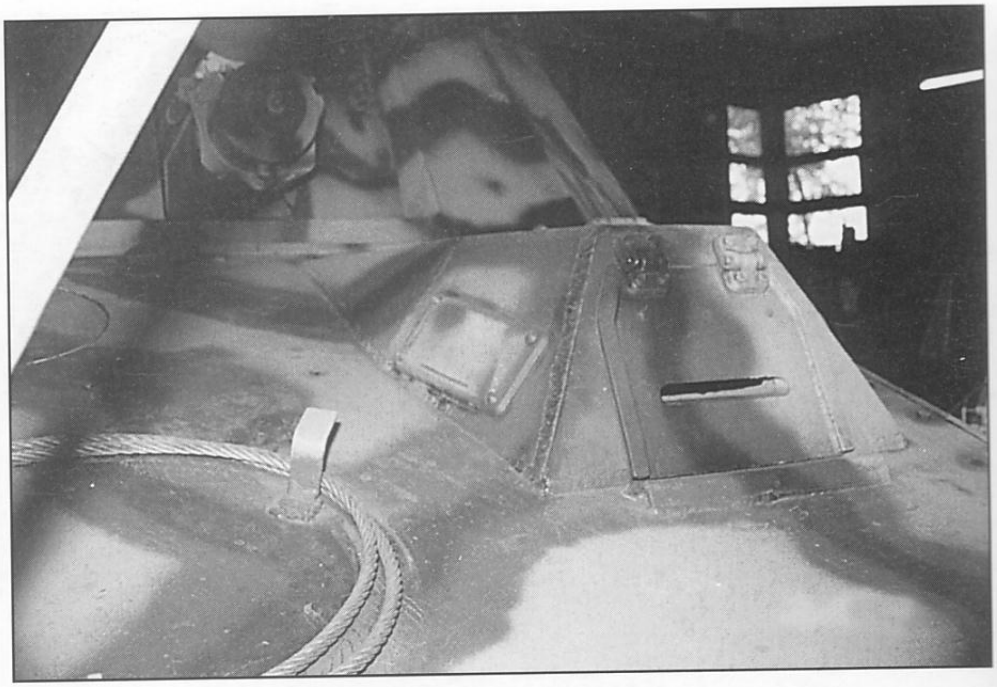


Front view of a late Hummel. Observe the driver's and radio operators vision hatches, although strips of metal have been welded across the openings (TFK).
Frontal Ansicht des späten Fahrererkers. Über die Sichtschlitze des Fahrers und Funkers sind Bleche geschweißt.



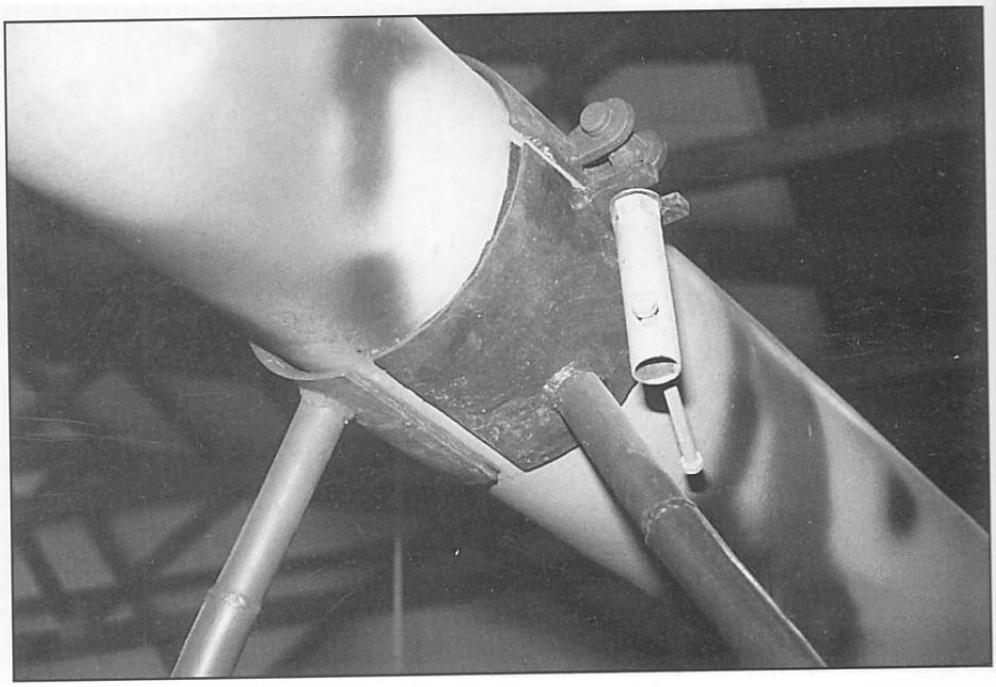
Front left side of an early Hummel driver's position. In addition to the main forward looking hatch were two side visors (PMM).
Frontal Ansicht auf den schmalen Fahrererker der frühen Hummel. Zusätzlich zum Sichtschlitz in der Front waren ebenfalls zu jeder Seite Sichtblenden vorgesehen.

Munster's early version driver's pod. The only item missing is the glass protection block for the visor (PMM).
Die Fahrersichtklappe der Munsteraner Hummel, bei der lediglich der Panzerglas Block fehlt.

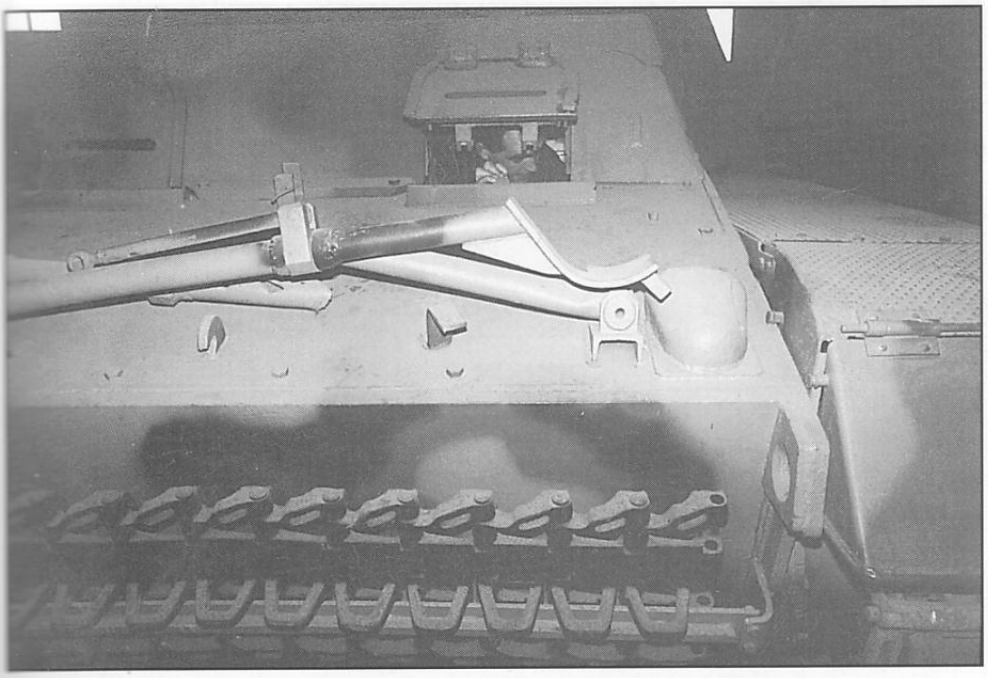


Again Munster's right hand side driver's compartment. Observe the towing cable restraint just to the left of the side visor (PMM).
Der schmale Fahrererker von rechts gesehen. Seitlich davon einer der drei Halter für das Abschleppseil.

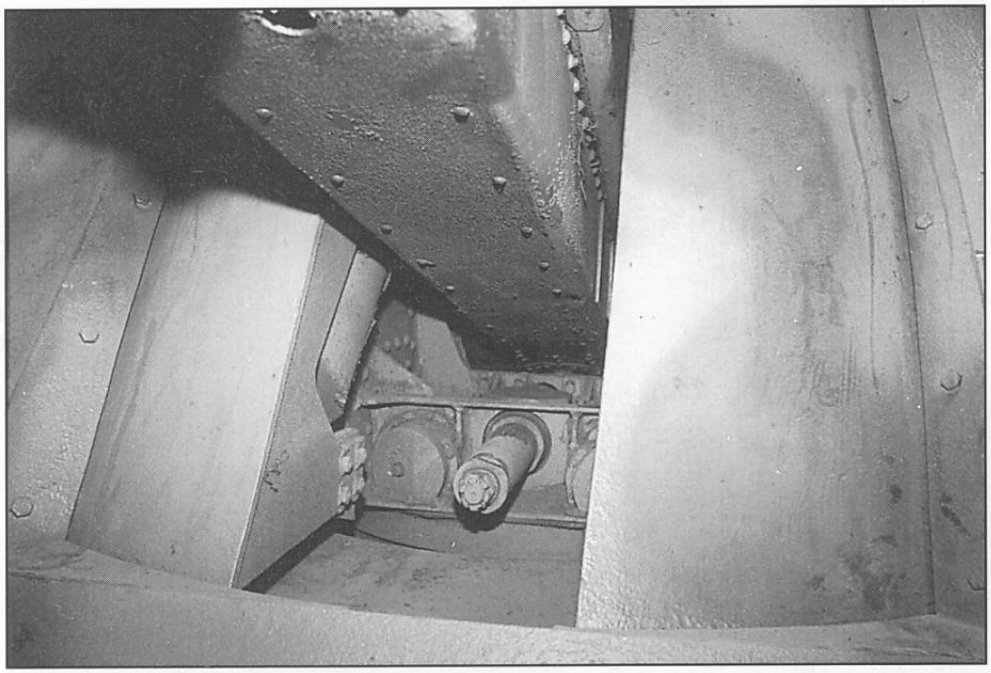
Barrel clamp. The thin bar hanging over the spare tracks secured both the left and right side clamps (SMA).
Die zweiteilige Rohrstütze. Die schmale Verbindungsstange über den Reservekettengliedern gab der Rohrstütze beim Aufrichten halt.



Barrel clamp in travelling position (PMM).
Rohrstütze in Fahrstellung.

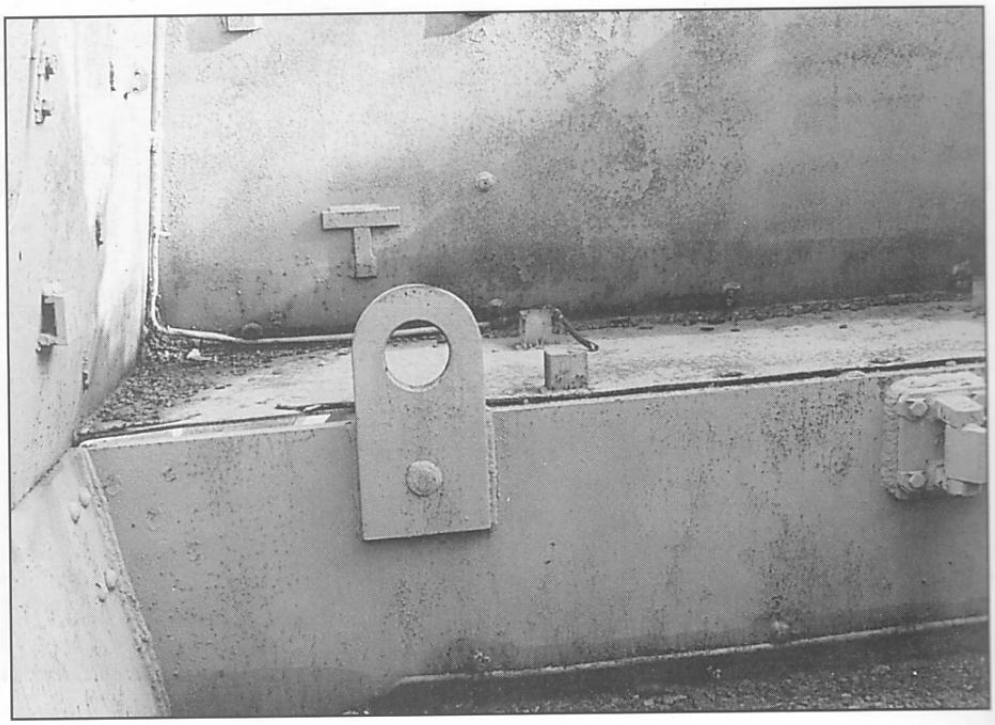


Barrel clamp in lowered position. Behind is the opened driver's vision hatch. The glass blocks are missing (SMA).
Rohrstütze in Feuerstellung. Dahinter die Fahrersehklappe ohne den Panzerglas Block (Kinon Block).

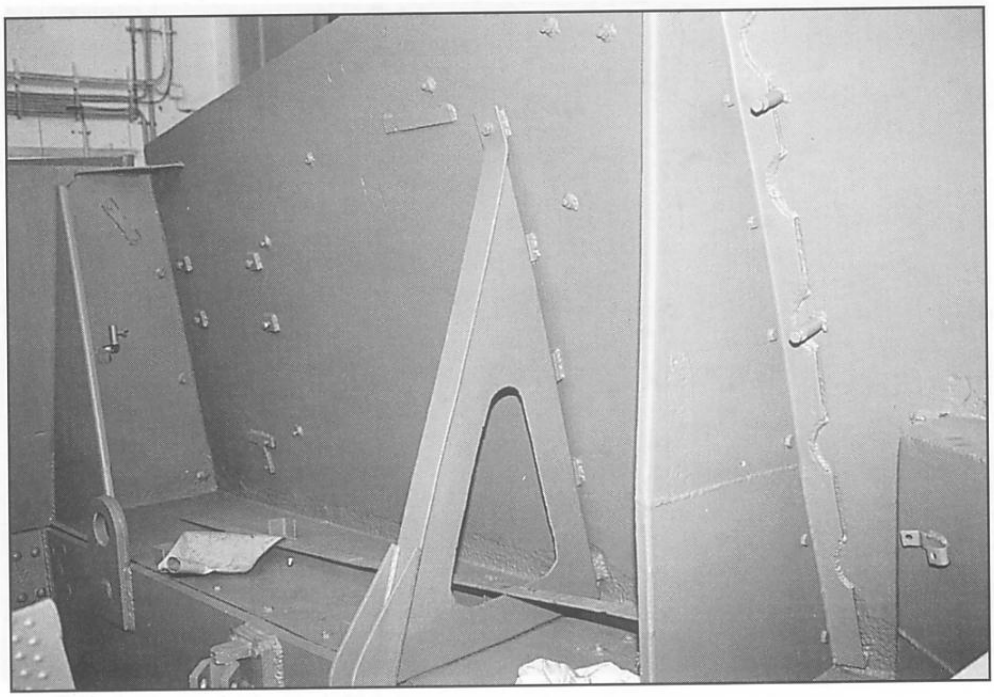


Good shot into the Hummel's gun shield. These were two independent curved 10 mm armoured plates which were fixed to the main gun and rotated with the gun when it traversed (SMA).
Detailansicht von vorne zwischen den Schutzschild unter die Wiege des Geschützes. Der Schutzschild war zweiteilig und bestand aus zwei stark gewölbten 10 mm starken Panzerplatten. Er war am Geschütz befestigt und machte die seitlichen Drehungen mit.

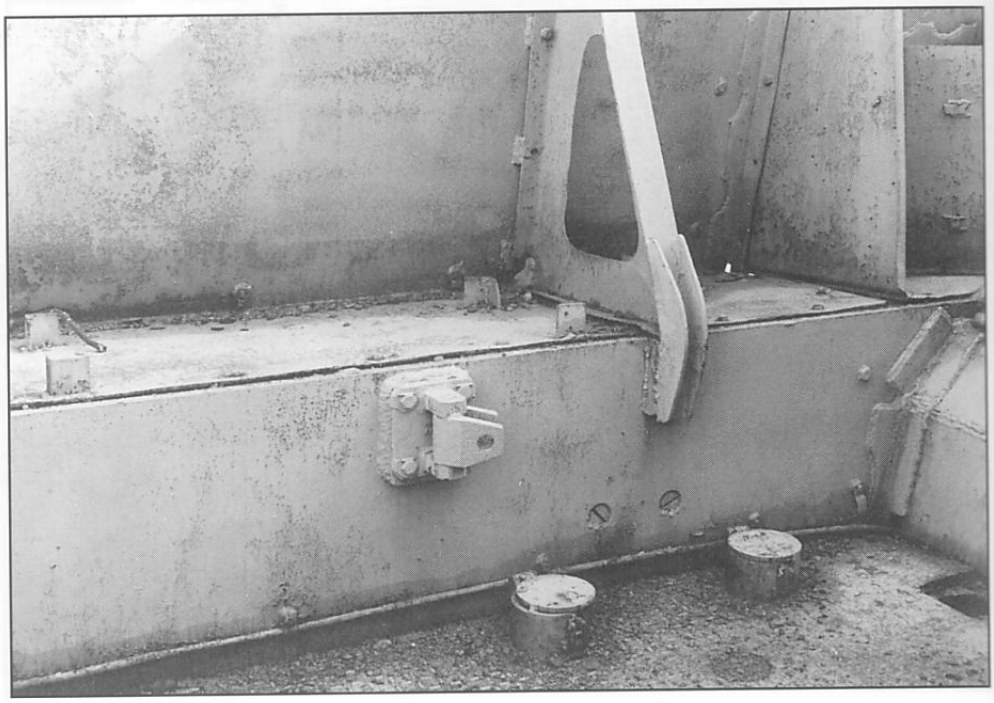
Left rear internal superstructure walls. Missing is the triangular plate that supported the rear wall. On the base to the side walls are four angles in a rectangular pattern, the purpose of these is unknown. The metal strap to top right was used for securing several metres of hose. This was used to refill the recuperator and the recoil brake with compressed air (TFK).
Blick auf die hintere linke Seitenwand des Aufbaus. Es fehlt die dreieckige Stützplatte der Seitenwand. Auf der Grundplatte über der Kette befinden sich vier rechtwinklig aufgeschweißte L-Winkel mit unbekannten Zweck. Die Blechklammer am oberen Rand diente als Befestigung für Schläuche für die Auffüllung von Rohrvorholer und Rücklaufbremse mit Pressluft.



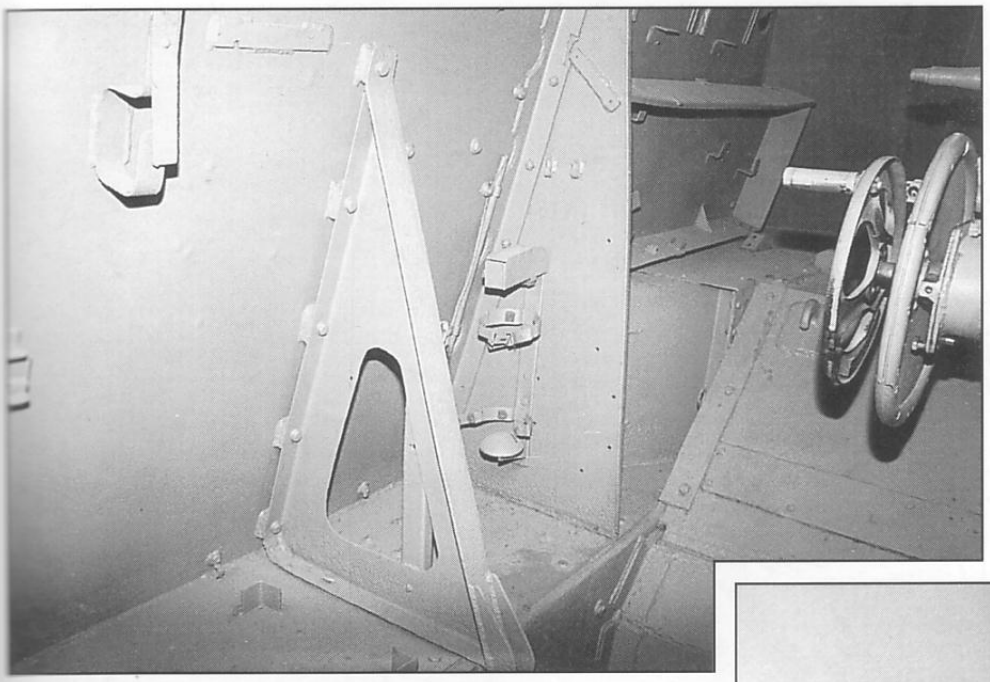
Again the left, rear lower side showing one of the two large lifting hooks (TFK).
Blick auf den unteren Teil des linken Seitenwand der Wanne im hinteren Teil des Kampfraumes mit der großen Heißöse.



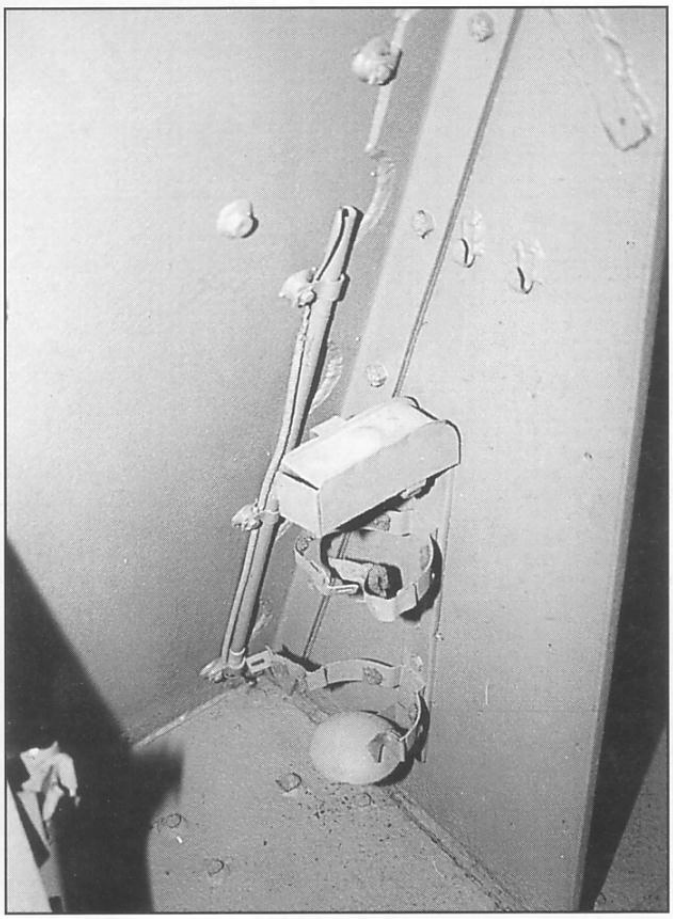
Photographed from the centre of the vehicle looking to the left rear. The nearest triangular side wall support also carried a quick release clamp for a Machine Pistol, i.e. MP40. Sometimes this clamp was transferred to the next support but always on the front facing side (WTS).
Von der Kampfraummitte nach hinten links gesehen. Die vordere dreieckige Stützwand trägt normalerweise einen L-förmigen Halter für die Maschinenpistole MP40. Manchmal war dieser Halter auch an der hinteren dreieckigen Stützwand zu finden, aber immer an der nach vorne weisenden Seite.



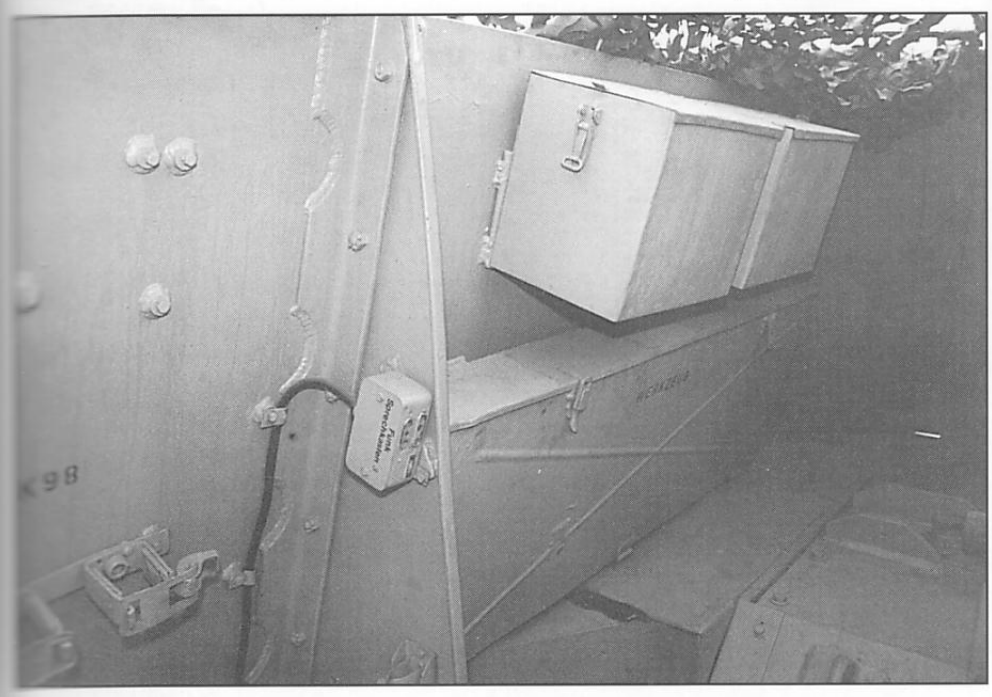
Left side lower superstructure. Centre is the main gun travel support base. Below and to the right are the two fuel filler caps (TFK).
Blick auf die linke vordere Seitenwand der Wanne und des Aufbaues. In der Mitte der Wannenseitenwand befindet sich die Befestigung der schwenkbaren Transportzurrung des Geschützes. Auf der Bodenplatte befinden sich die beiden Kappen für die Tankeinfüllstutzen.



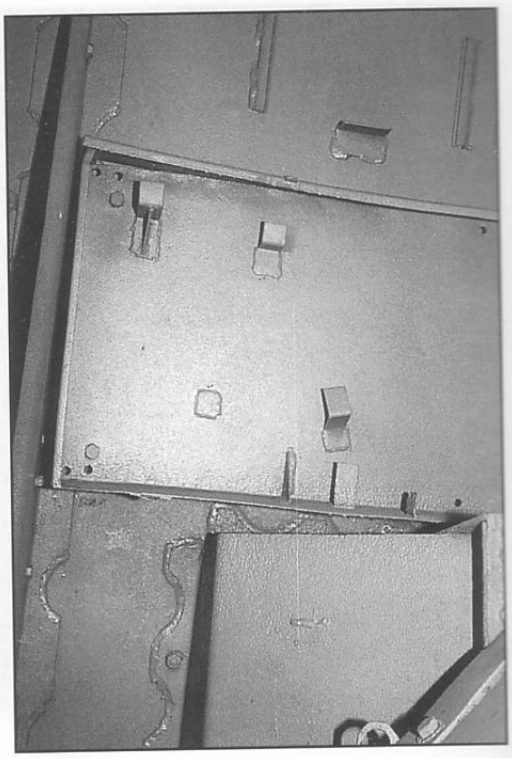
Centre left looking forward. Here the MP 40 clamp is visible on the forward face of the hollow side wall support. The forward support carried the fire extinguisher (missing). Top left is the hose restraint (SMA).
Von der Fahrzeugmitte nach rechts vorne auf die linke Kampfrauminnenwand blickend ist die Rückseite des MP Halters in dem ausgesparten Dreieck der Seitenwandstütze erkennbar. An der davorliegenden Seitenwandstütze ist der Halter für den Feuerlöscher befestigt.



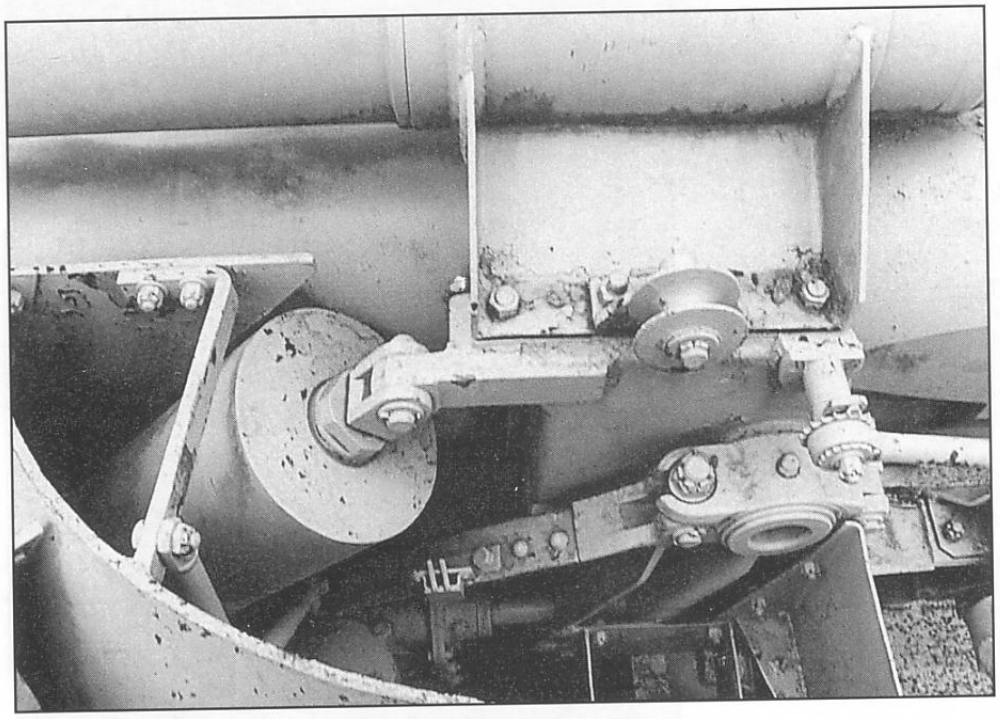
Fire extinguisher clamp with the radio cable (severed). Extreme top right is the base for one of the radio socket head sets (SMA).
Der Halter des Feuerlöschers im Detail. Die Kabelführung diente den Verbindungen zwischen den diversen Kommunikationseinrichtungen im Fahrzeug. Oben ein Halter für die Kopfhörer.



Munster vehicle is a runner, and has therefore been restored to a very high standard with many smaller items included. Observe in the centre left the radio socket set. Bottom left are two vertical clamps for the 98K rifle, but normally there should be the MG34 mounted horizontally. Top centre right are two storage boxes and underneath the vehicle's main tool box (PMM).
Die Hummel in Munster ist fahrfähig und sehr exakt restauriert worden. Viele der kleinen oft fehlenden Details sind hier ergänzt worden. Beachte an der dreieckigen Seitenwand den Funkverteilerkasten. Am unteren Rand sind zwei Halter offensichtlich für den Karabiner 98K. Eigentlich sollte hier eine Befestigung für das waagerecht angebrachte MG 34 sein. An der hinteren rechten Seitenwand sind oben zwei Vorratskisten montiert, darunter befindet sich die große Zubehör- und Ersatzteilkiste.



Inside the main tool box, with regrettably no tools. Observe the scalloped angle support around junctions, to lengthen the weld seams for more stability (SMA).
Das innere der großen Zubehörkiste, bei der leider alle Teile fehlen. Beachte die halbrund ausgestanzten Befestigungslaschen, die eine Verlängerung der Schweißnähte und damit mehr Stabilität bedeuteten.



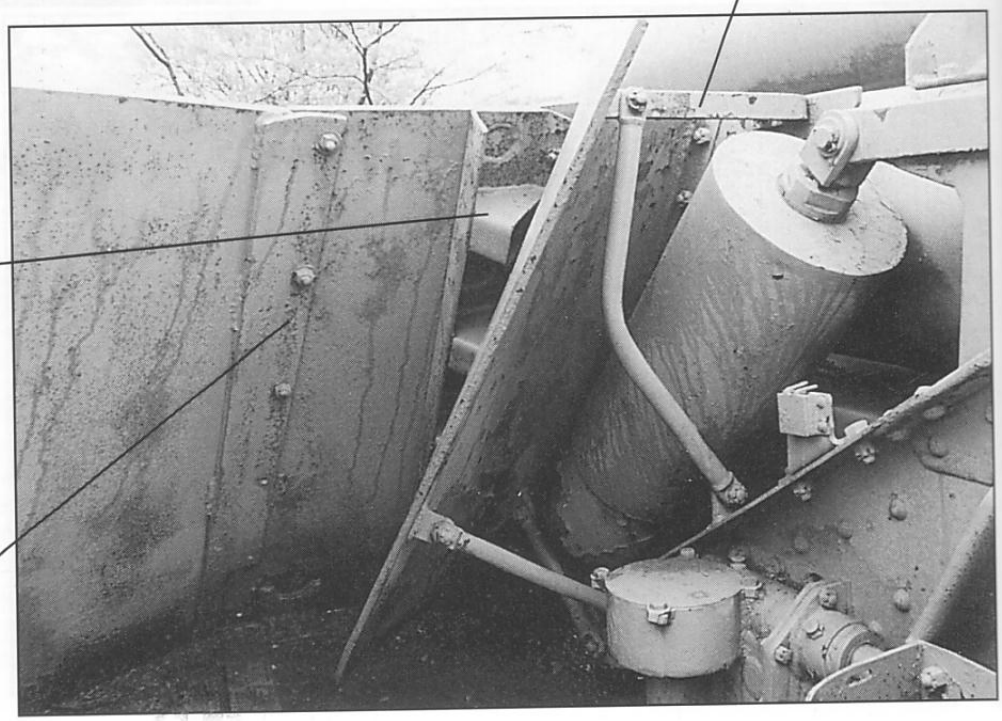
Overhead view of the left side of the curved armour and trunnions and equilibrator (TFK).
Blick von der linken Fahrzeugseite auf das Geschützschild, das Schildzapfenlager und den Ausgleicher.

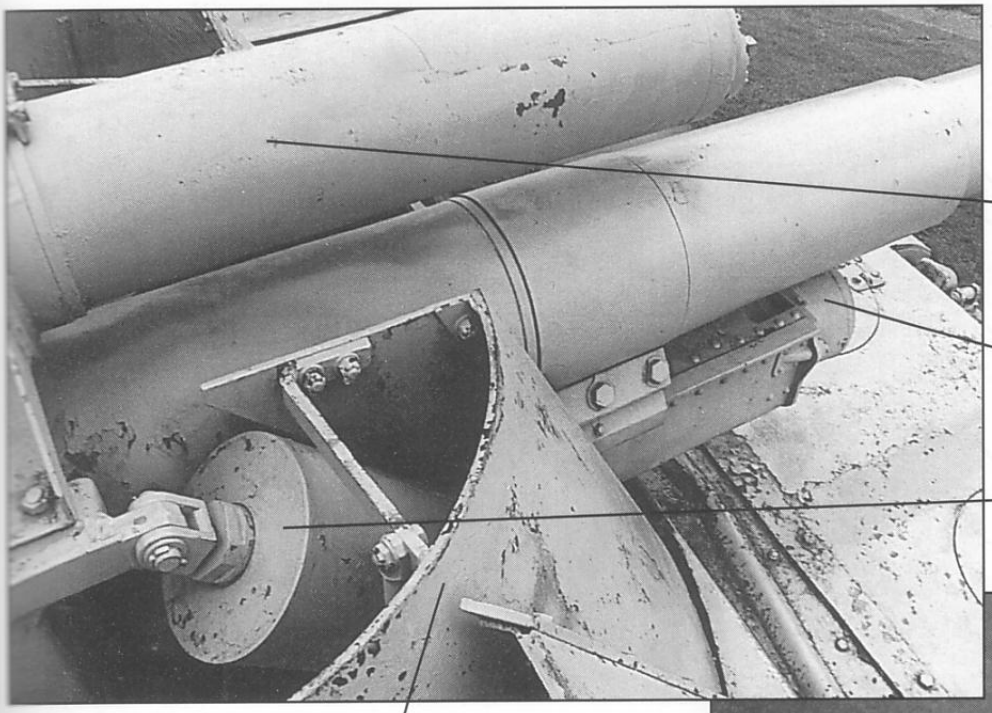
Support of the curved gun shield.
Streben für das Schutzschild.

Good shot of all the left side frontal armour (TFK).
Gute Detailansicht der linken Frontpanzerung.

Angled steel splatter shield prevented objects deflected from the curved gun shield entering into the fighting compartment.
Ein gebogenes Blech sollte verhindern, daß Geschosse und Splitter zwischen Schutzschild und Aufbauwand in den Kampfraum eindringen konnten. Hier sind die dahintergeschweißten Verstärkungen zu sehen.

Mounting bracket is welded to the oblique armour but only bolted to the front.
Die Verbindung ist an der linken schrägen Panzerung verschweißt, mit der rechten Frontpanzerung lediglich verschraubt.





Overhead view of the right hand side gun position (TFK).
Blick von oben auf die rechte Geschützseite.

Pneumatic recuperator
Pneumatisch geregelter Luftvorholer (später richtigerweise als Rohrvorholer bezeichnet)

Recoil cylinder inside the cradle.
Rücklaufbremse innerhalb der Wiege

Pneumatic equilibrator
Pneumatischer Ausgleicher

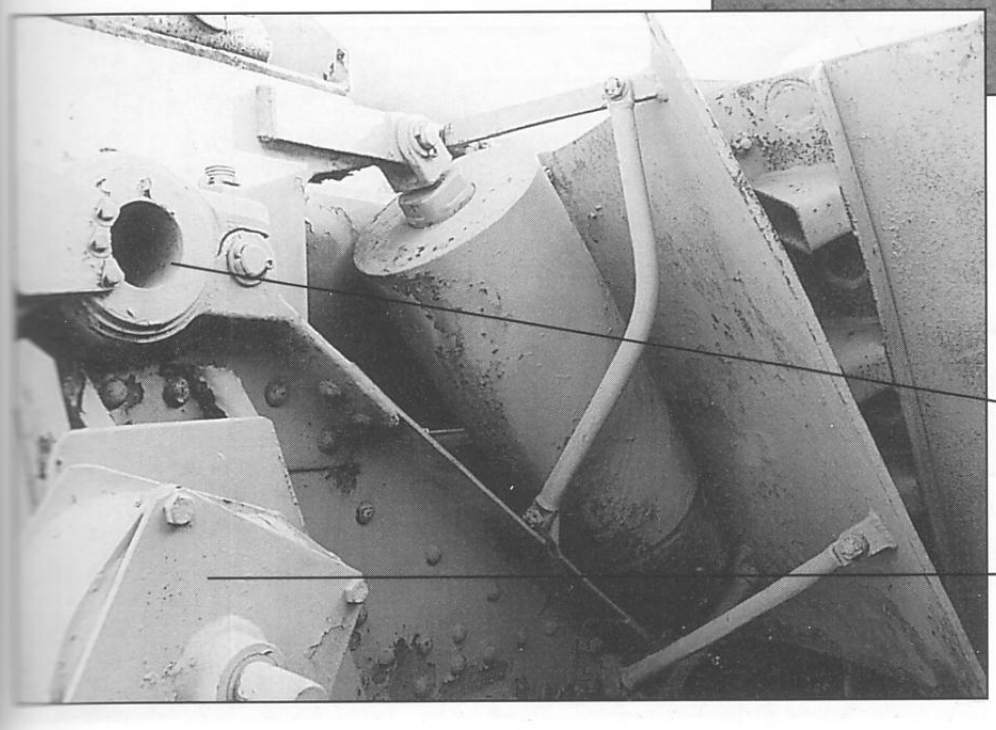
Curved Gun shield is attached by brackets to the main gun carriage, and therefore moved when the gun was traversed.
Das gebogene Schutzschild wurde durch mehrere Halter an der Oberlafette des Geschützes befestigt und folgte dadurch den seitlichen Bewegungen.

Right: Extreme front right side corner of the oblique and side superstructure (SMA).
Rechts: Seiten- und Frontpanzer auf der rechten Fahrzeugseite

Slightly blurred but the barrel of the MG34 machine gun fitted into this locating rod.
Halter für den Lauf des MG34

This bracket supported the base of a high pressure gas cylinder used for servicing the recuperator and recoil cylinder.
Bodenhaltewinkel für eine Gasflasche für Wartungsarbeiten am Rohrvorholer und Rücklaufbremse.

This release lever is only on the late production Hummel. Its purpose is unknown.
Der Zweck dieses Hebels, der nur bei der späten Hummel vorhanden ist, ist nicht bekannt.



Right hand side of the main carriage and gun shield showing clearly the fixing brackets and also the angled splatter shields (TFK).
Rechte Seite der Oberlafette mit den Verbindungsträgern zum Schutzschild und dem Splitterschutz an der Frontpanzerung.

Trunnion bearing
Schildzapfenlager

Elevating mechanism
Höhenrichtgetriebe

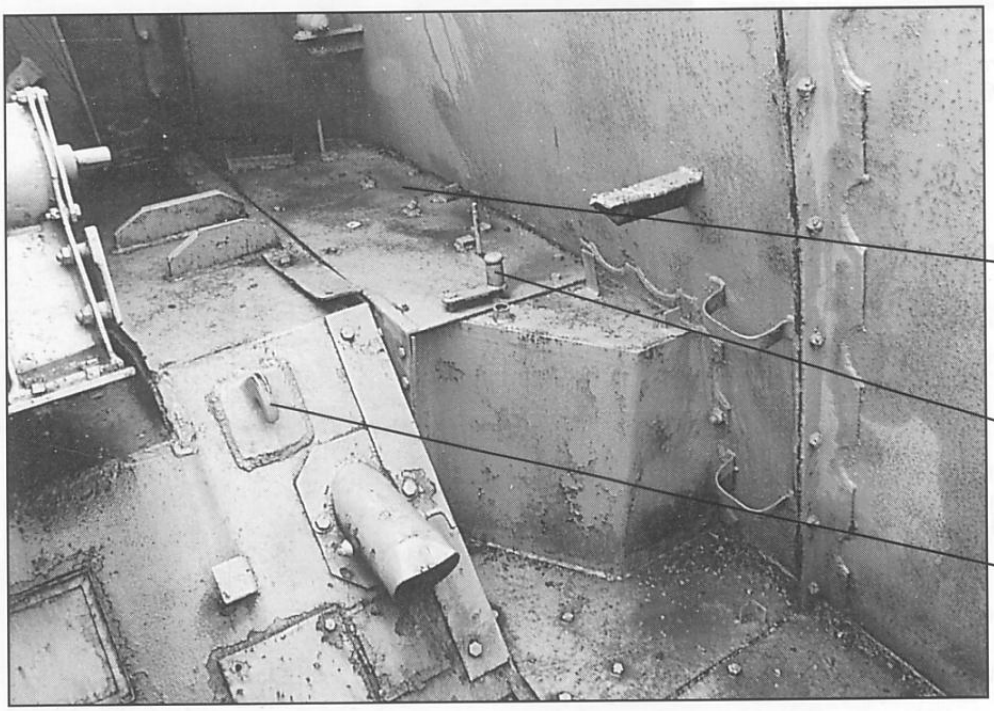
Right side forward internal superstructure (TFK).
Rechte vordere Innenseite des Kampfraumes.

Quick release bracket for the gas cylinder.
Oberer Halter für Gasflasche.

Forward mount for MG34 machine gun.
Halter für Rohr des MG 34.

Rear mount for MG34 machine gun.
Hintere Auflage für das MG34.

Warm air vent.
Warmluftaustritt.



Close up of the previous photograph (TFK).
Weitere Details der rechten vorderen Seite des Kampfraumes.

Four angle supports on the floor are for two MG34 boxes of ammunition.
Zwischen den vier Winkeln standen zwei Munitionskästen für das MG34.

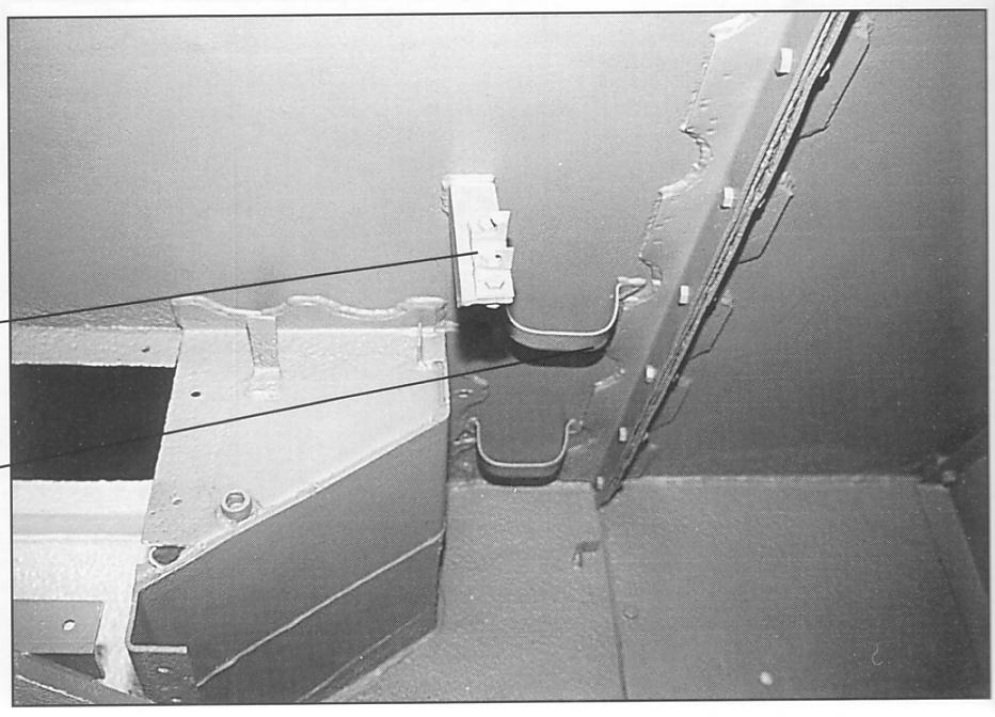
Lever of warm air control for the fighting compartment.
Hebel für die Kampfraumheizung.

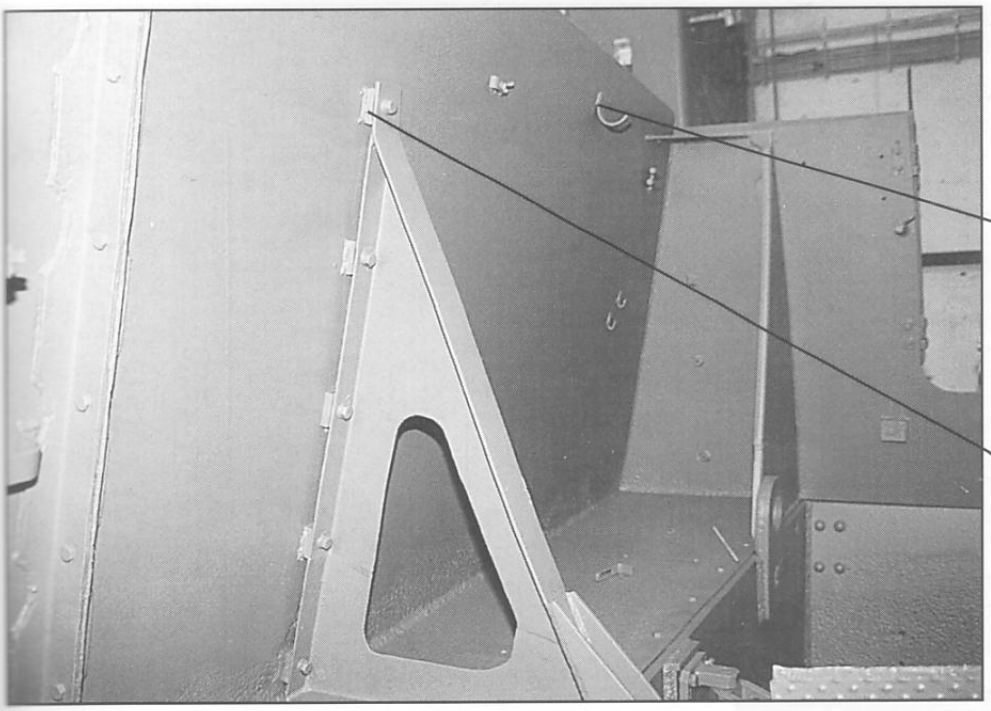
Lifting hook for the gun emplacement.
Transporthaken für die Geschützbettung.

Right side at the junction of the two sections of side armour, just behind the louvres (WTS).
Rechte Aufbauseite zwischen vorderem und hinterem Seitenpanzer und hinter dem Abdeckkasten für den Warmluftaustritt.

Rear bracket to hold the MG34 machine gun .
Hintere Auflage für das MG34.

Stowage clamps for spare barrel container for the MG34.
Befestigung für den Behälter mit Ersatzläufen für das MG34.

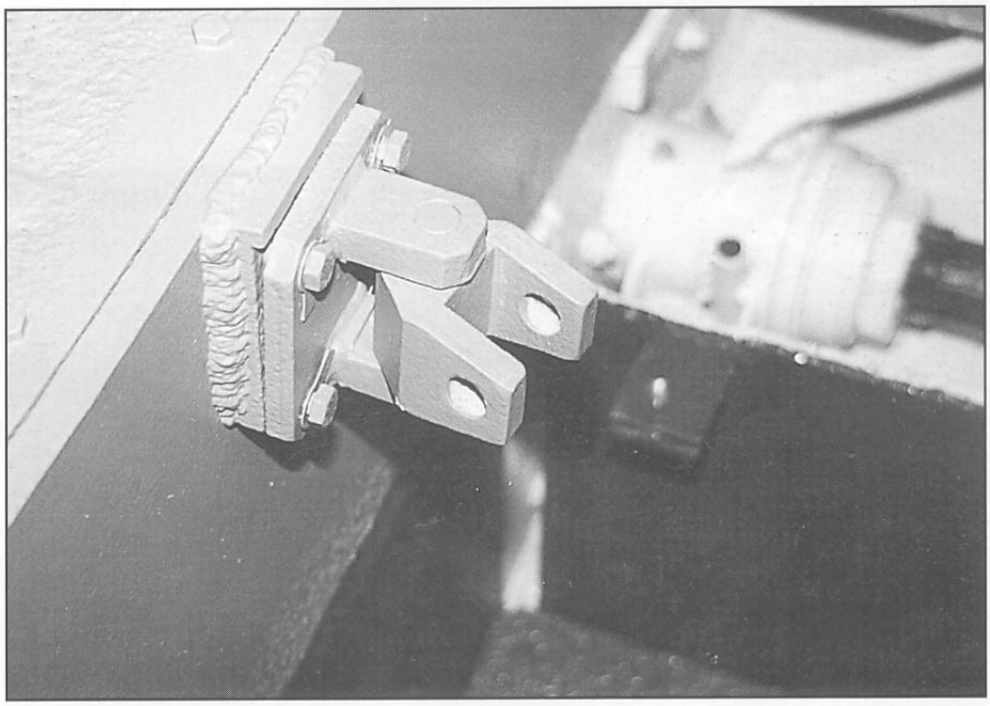




Good clear photograph looking to the right rear (WTS).
Blick von vorne auf die rechte Kampfrauminnenwand nach hinten

Rear bracket (forward missing) for barrel cleaning rod.
Hinterer Halter für Rohreinigungsgerät, vorderer Halter fehlt.

Observe the spacers for the superstructure supports.
Beachte die Distanzplättchen zwischen Seitenwand und Seitenwandstütze, in denen sich die Gewindebohrungen für die Verschraubung befanden.



Clear photograph of the right side cradle lock support. Behind but blurred is the rear idler adjuster (WTS).
Detailaufnahme des Halters an der rechten Seitenwand für die hintere Transportsicherung des Geschützes. Dahinter – etwas undeutlich – die Kurbel zum Verstellen des Leitrades.

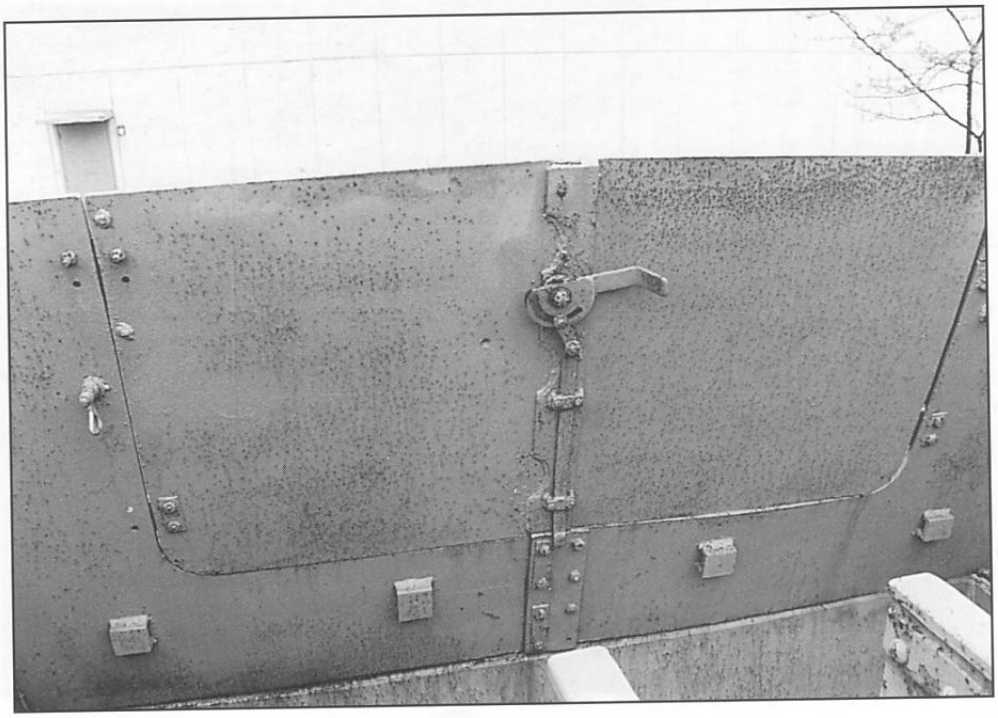
Saumur's vehicle has managed to retain its right rear cased charge cabinet. Fifteen separate ammunition cases could be carried (SMA).
In der Hummel von Saumur ist der rechte hintere Munitionsbehälter für fünfzehn Kartuschen erhalten geblieben.

Whilst Fort Knox's Hummel has lost its cabinet! (TFK)
Die Hummel in Fort Knox hat diesen Munitionsbehälter nicht mehr.

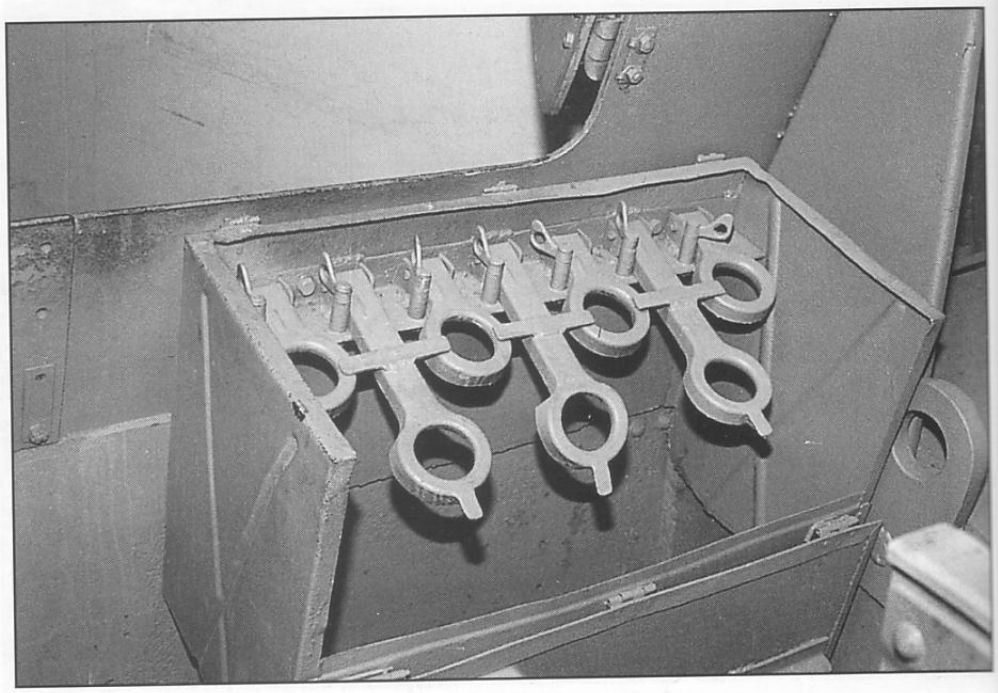
Barrel cleaning rod support (rear most)
Hinterer Halter für das Rohrreinigungsgerät.

Spare aerial holders.
Halter für zwei Ersatzantennen.

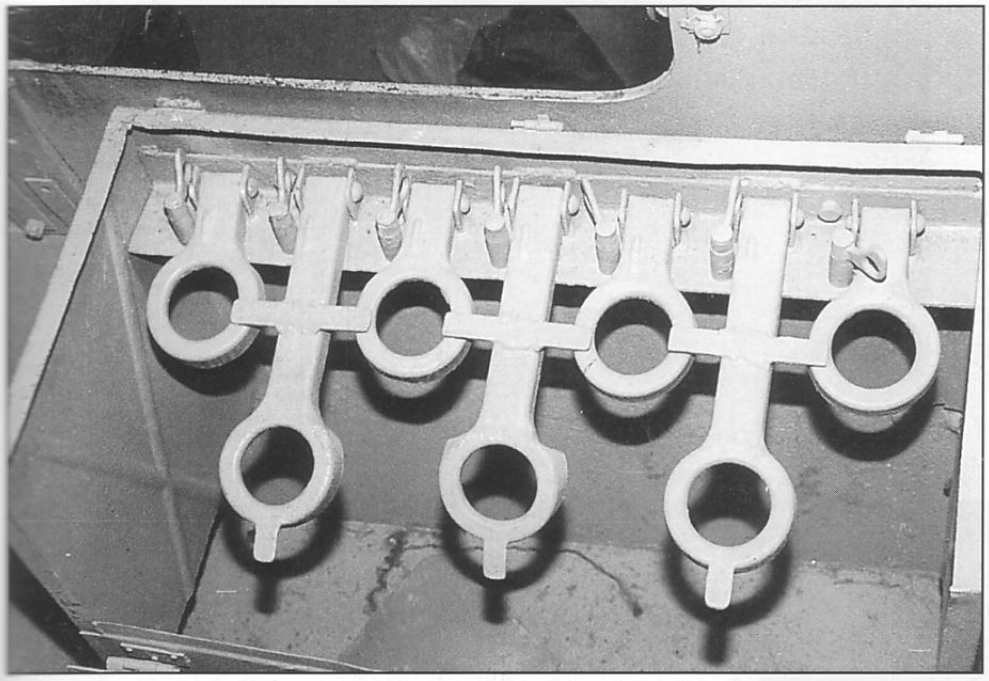
MP 40 machine pistol clamp.
Halter für die Maschinenpistole MP40.



Good view of the rear doors in the closed position. The four square lugs with screw holes support the two rear shell cabinets (TFK).
Detailansicht der Hecktüren von innen. Auf den vier quadratischen Distanzstücken mit Gewindbohrungen waren die hinteren Munitionskästen befestigt.

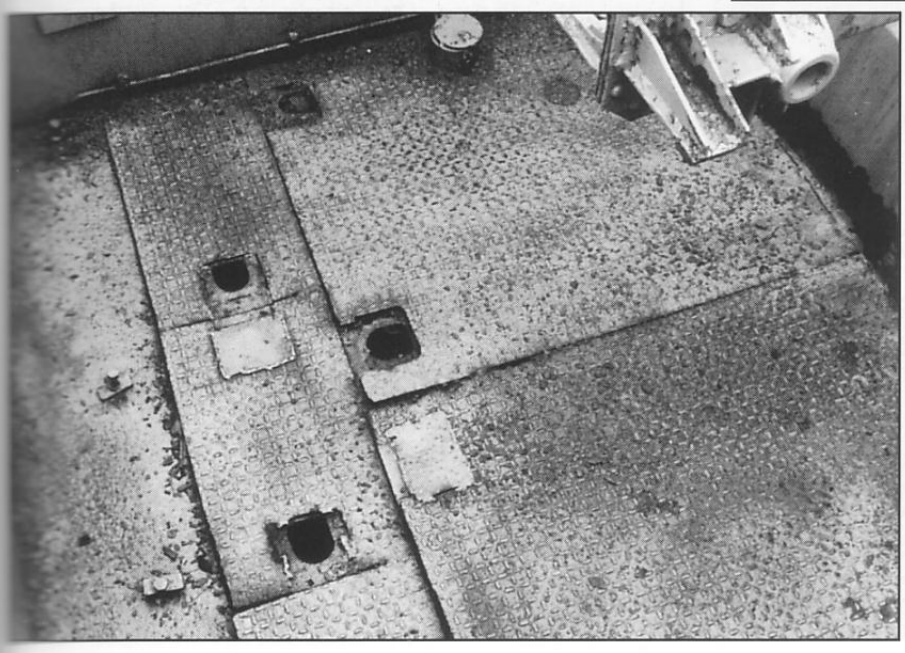


Seven projectiles could be carried in each of the rear cabinets (SMA).
Sieben Granaten konnten in diesen beiden hinteren Munitionskästen gelagert werden.

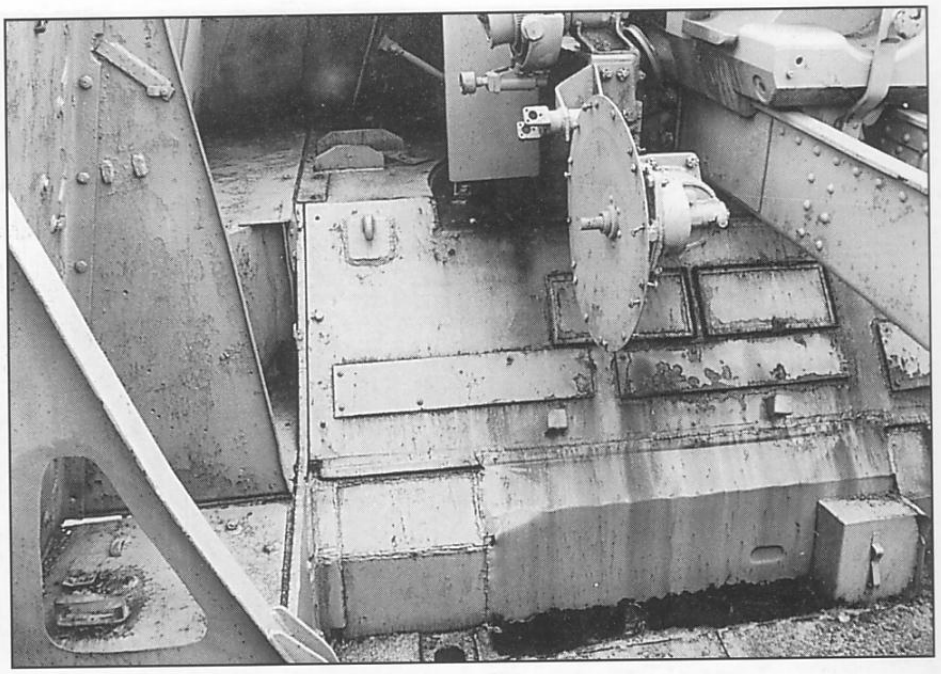


Close up of the shell holders (SMA).
Detailaufnahme der Haltevorrichtungen.

Looking to the rear left idler adjuster. The handle which adjusted the idler is missing but its position (under the left of the three straps) is obvious. Observe the handles to lift the original patterned floor (SMA).
Blick auf die Lagerung des linken Leitrades mit Verstelleinrichtung. Der Griff der Verstelleinrichtung fehlt. Er war unterhalb des linken der drei Bleche befestigt. Beachte die Griffe und Mulden zum Anheben der Bleche des Kampfraumbodens. Das Blechprägemuster ist original.

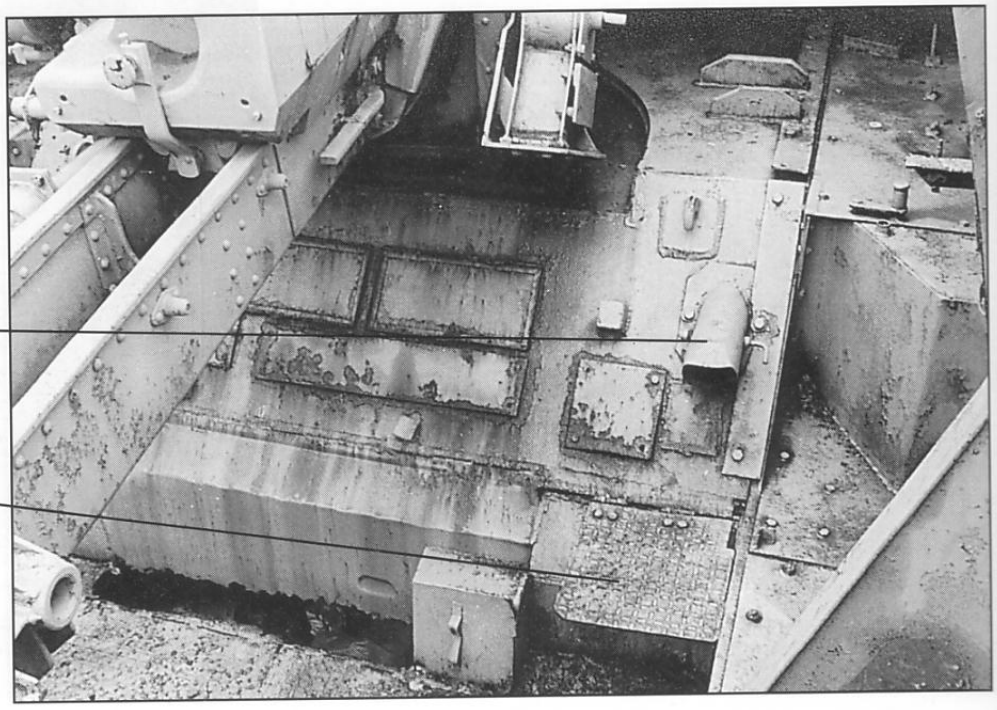


Although the floor here is showing signs of extensive rust the composition of the plates is apparent (TFK).
Auf diesem Foto läßt sich sehr gut die Anordnung der Bodenplatten erkennen, obwohl sie nicht mehr so gut erhalten sind.



The sloping plates covered the rear of the mid positioned engine compartment. The position is left rear looking forward (TFK).
Die schräge Abdeckung war die Trennwand zum Motorraum. Der Standpunkt ist hinten links im Kampfraum nach vorne blickend.

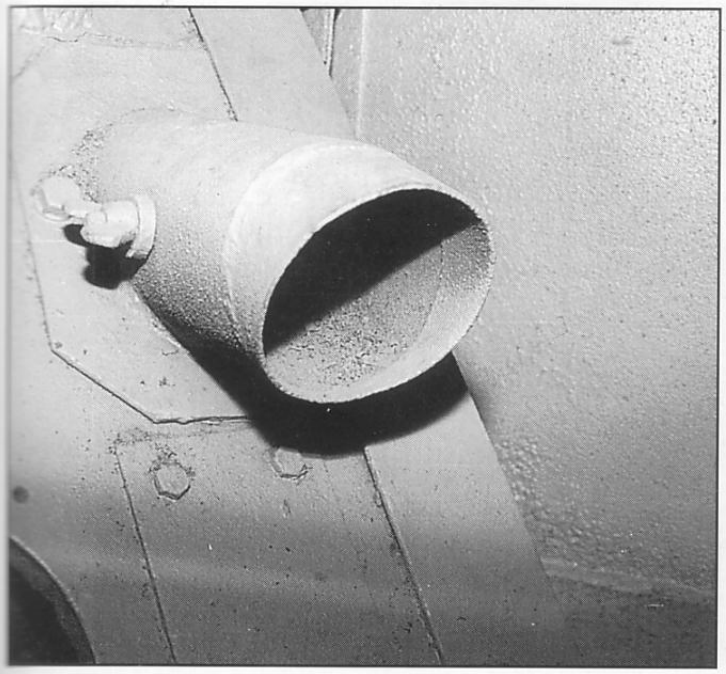
Observe the difference between Saumur's and Fort Knox's of the plate covering the bottom of the sloping rear plate. Note the position of the stowage box, left in Saumur's and right in Fort Knox (SMA).
Beachte die Unterschiede im unteren Teil der schrägen Abdeckung zwischen der Saumur und der Fort Knox Hummel. Die kleine Staukiste ist links bei der Saumur Hummel und rechts bei der Fort Knox Hummel befestigt.



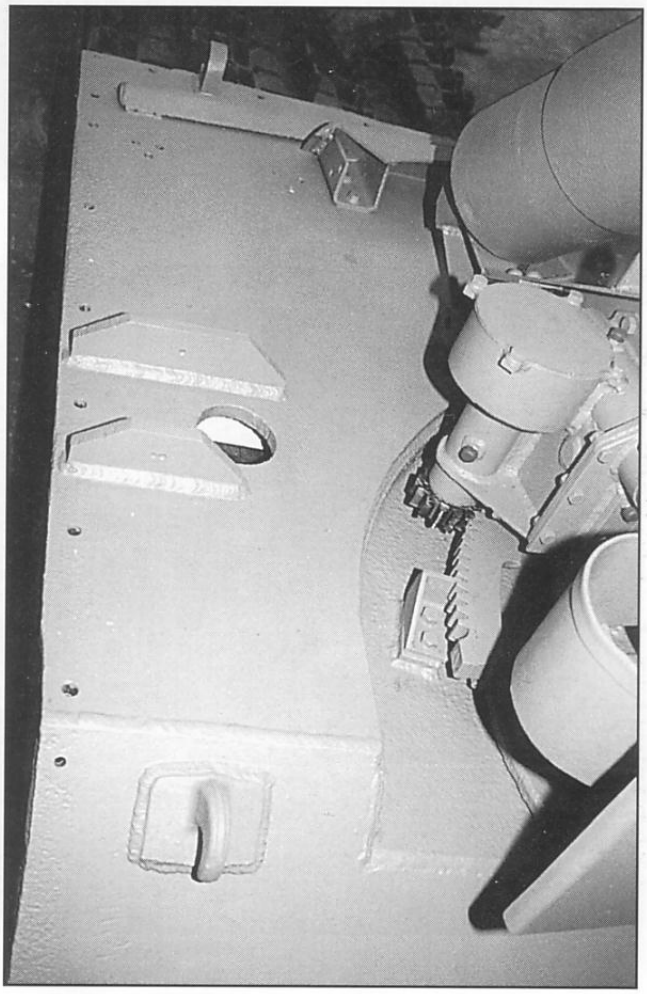
Right hand side of the Fort Knox vehicle (TFK).
Rechte Seite des Kampfraumes der Fort Knox Hummel.

Warm air vent
Warmluftauslaß

Step for gun elevation operator.
Fußauftritt für den Richtschützen an der Höhenrichtmaschine.



Right hand warm air vent (SMA).
Warmluftaustritt im Detail.



The left side of the gun platform (WTS).
Die linke Seite der Waffenplattform.

Equilibrator anchor
Ausgleicherarm

Gun carriage side plate
Lafettenwand

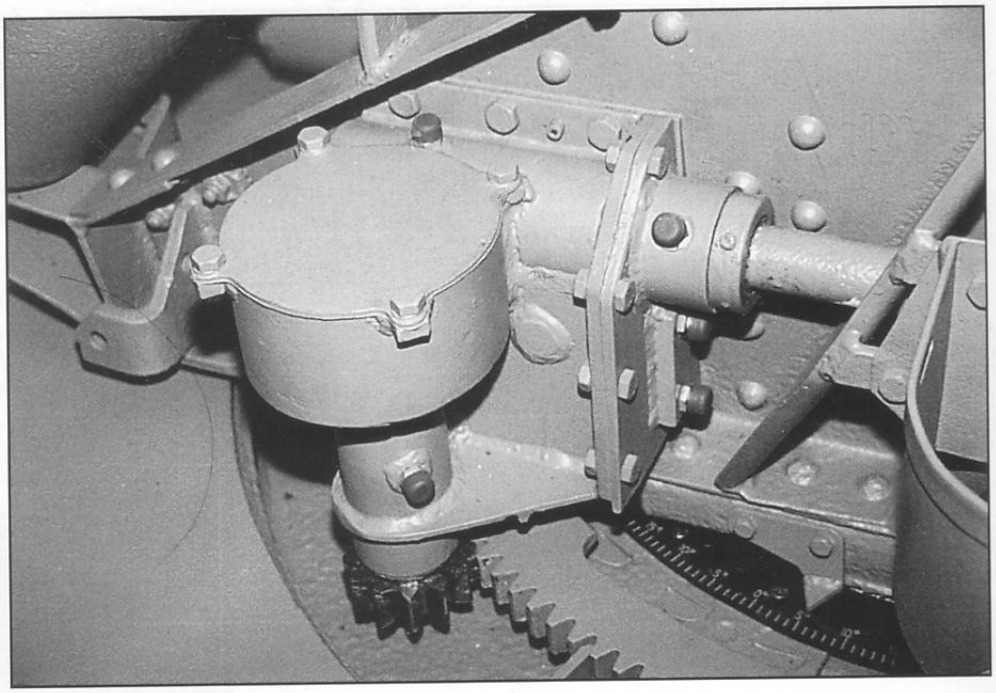
Close up of the left side of the gun carriage (WTS).
Detailaufnahme der linken Seite der Oberlafette.

Correction factor board
Grundstufentafel

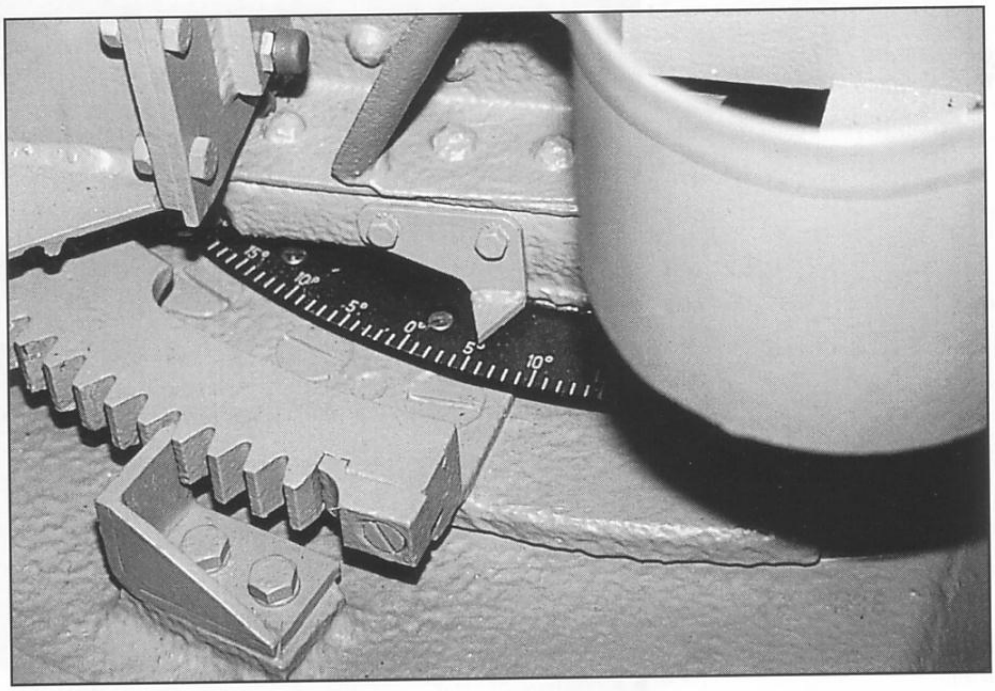
Container for cleaning brushes
Lager für Wischerkopf

Graduated range plate
Strichplatte

Traversing gear plate
Seitenricht-Zahnbogen

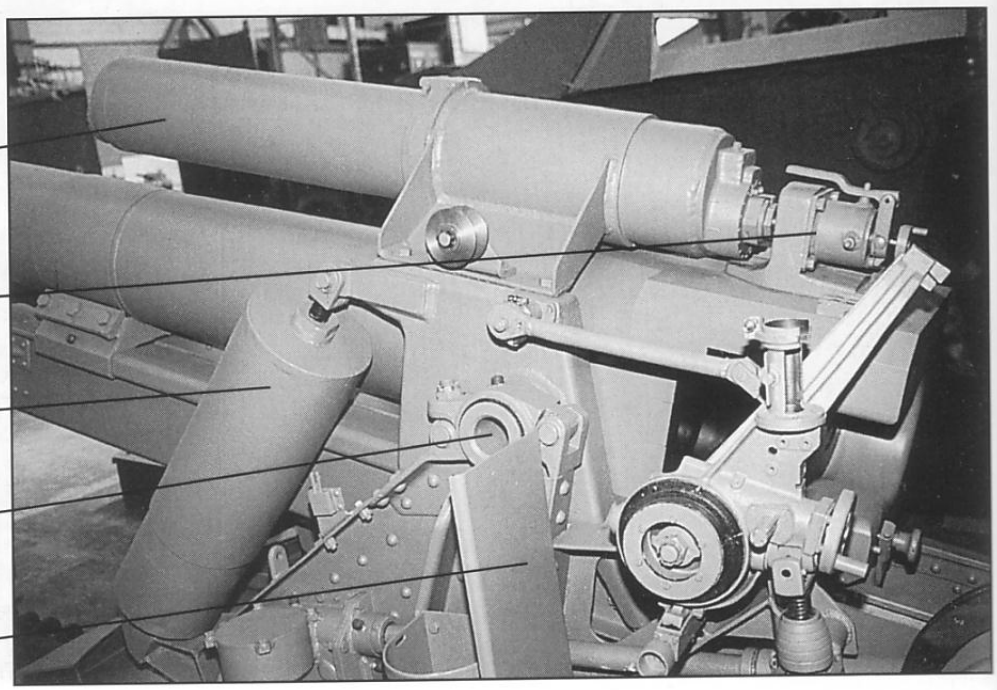


Close-up of the traversing mechanism left side (WTS).
Detailansicht des Seitenrichtgetriebes auf der linken Seite der Oberlafette.



The left side of the graduated plate is well illustrated in this close-up (WTS).
Die linke Seite der Strichplatte.

The left side of the gun assembly showing all the main features (WTS).
Die linke Seite des Geschützes mit allen wesentlichen Komponenten.



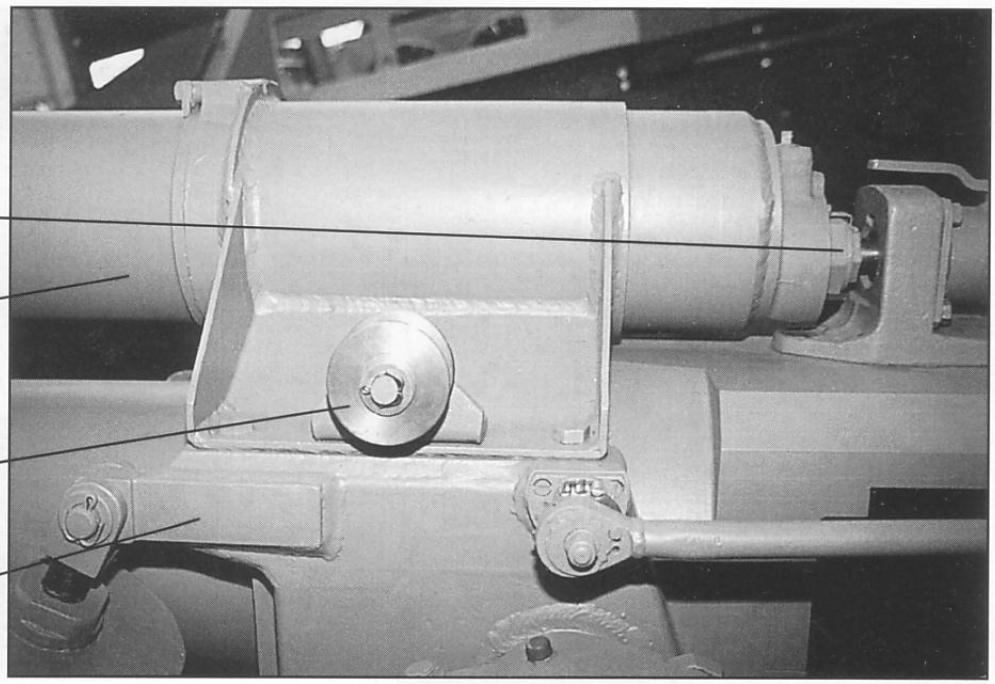
Close-up of the left side recuperator (WTS).
Detailaufnahme der linken Seite des Luftvorholers (Rohrvorholer)

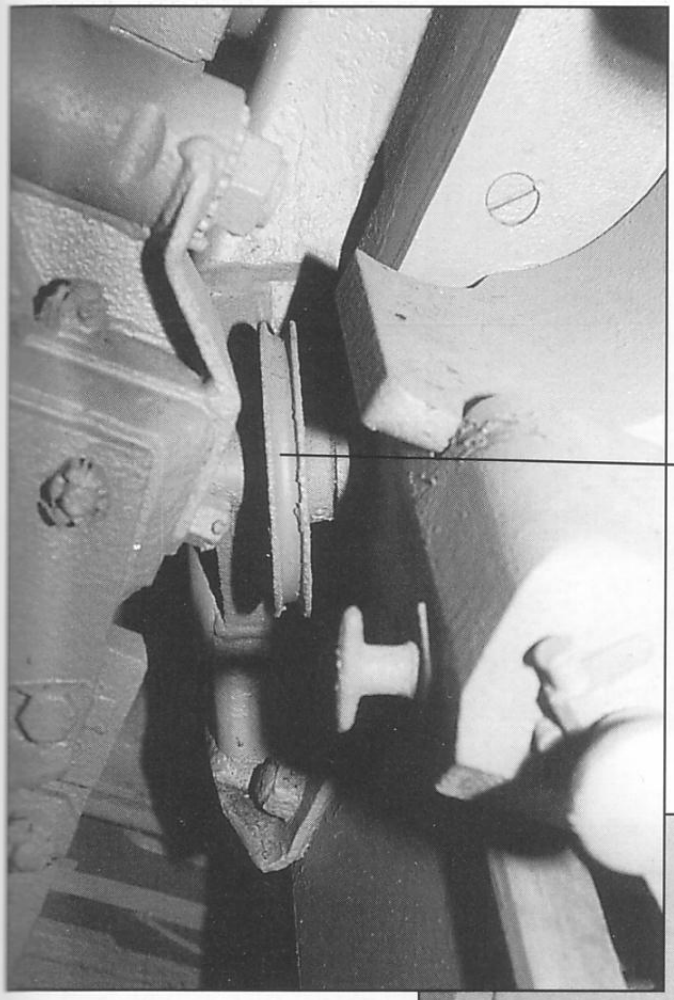
Safety lug
Sicherungsstück

Pneumatic recuperator
Luftvorholer

Left and right of recuperator bearing are pulleys.
Links und rechts am Vorholerlager sind Rollen.

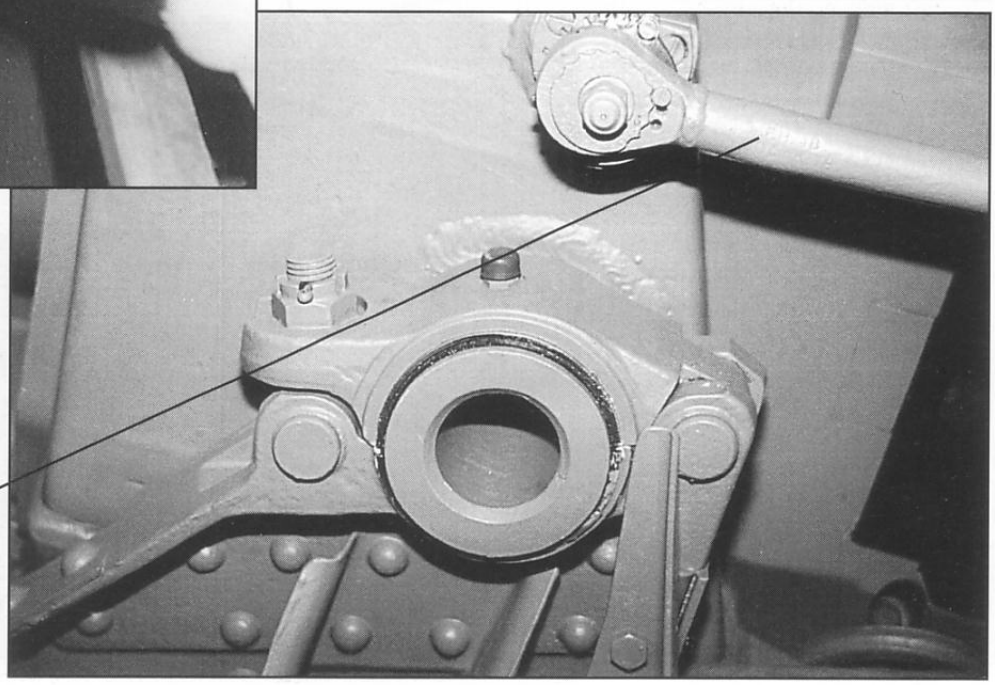
Equilibrator support
Ausgleicherlager





Close up of the left breech. On the left side is the support for the sighting mechanism (WTS).
Detailaufnahme der linken Seite des Bodenstückes.

Mounted on the left side of the upper carriage is a pulley for sliding the guntube from the gun transport waggon onto the cradle.
Am linken Wiegenträger ist eine Rolle zum Überziehen des Rohres vom Rohrkaren auf die Wiege.



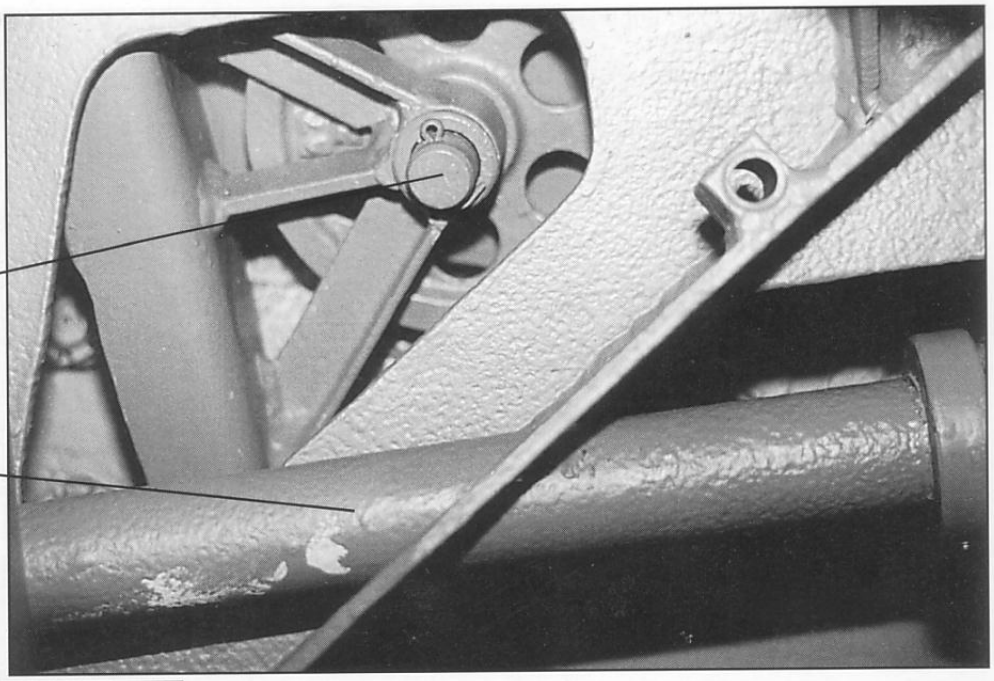
Close up of the left trunnion bearing (WTS).
Detailansicht des linken Schildzapfen mit dem Schildzapfenlager.

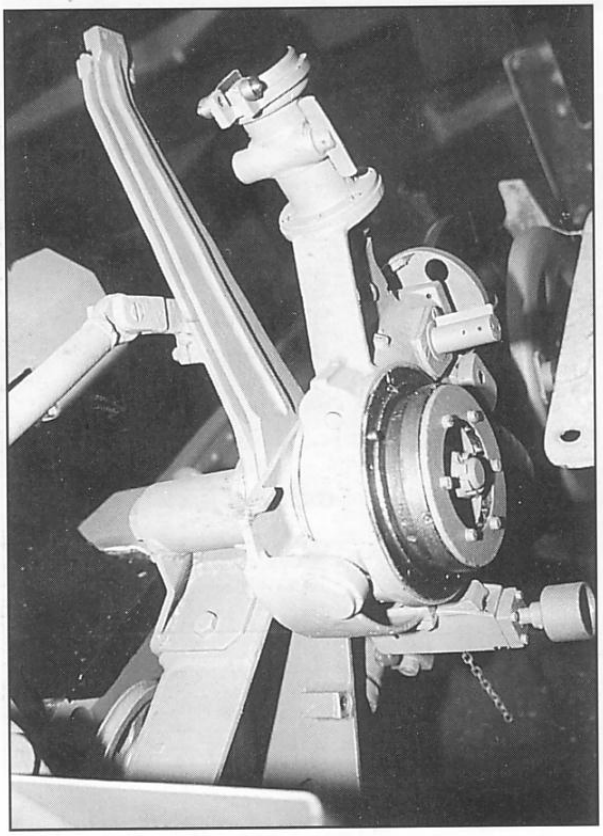
Connecting rod from the sighting device
Schubstange von der Zieleinrichtung 34

View through the opening by the traversing arm, see below photograph on page **55** for location (WTS).
Blick auf den Arm für das Handrad der Seitenrichtmaschine, beachte auch das untere Foto auf Seite **55**.

The pulley for the tube.
Die Rolle für den Transport des Rohres.

Shaft of the traverse gear with precision adjustment for the elevation.
Welle für Seitenrichtmaschine mit Feintrieb für die Höhenrichtmaschine.





Overall view of the sighting mechanism (WTS).
Ansicht der Zieleinrichtung 34.

Telescope mount reference pointer (matches with Rohrzeiger when laid for elevation).
Aufsatzzeiger (stimmt überein mit Rohrzeiger wenn die Richtung nach der Höhe vorgenommen wurde).

Correction factor board
Grundstufentafel

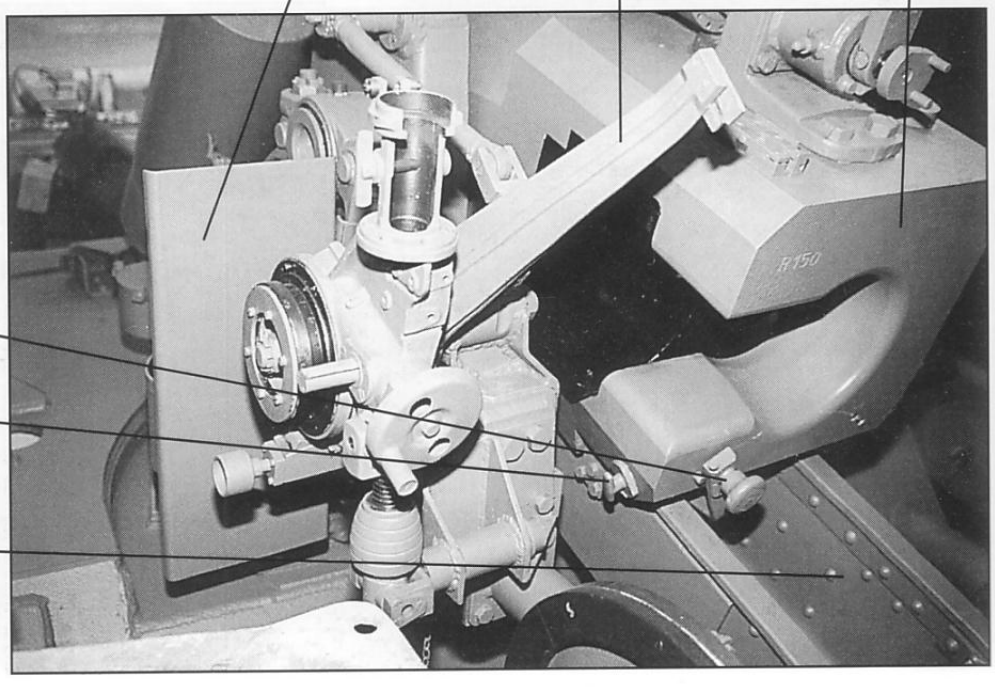
Breech
Bodenstück

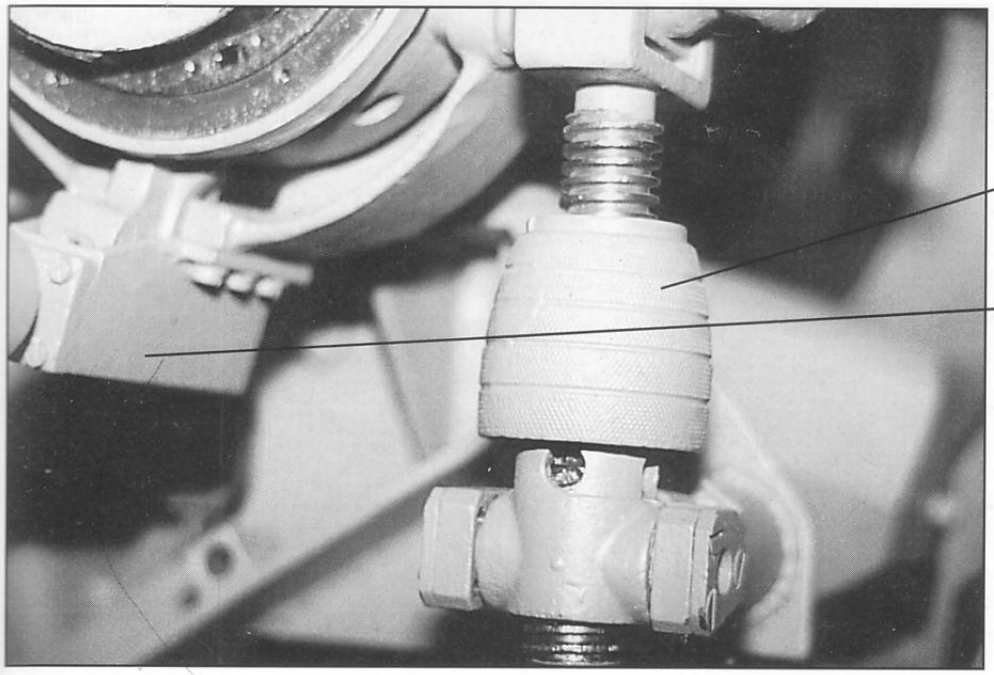
View from the left side of the gun looking forward (WTS).
Blick von links hinten auf das Geschütz.

Locking pin
Sperrbolzen

Knob for cable winch
Knopf für Seilwinde

Cradle trough
Wiegentrog



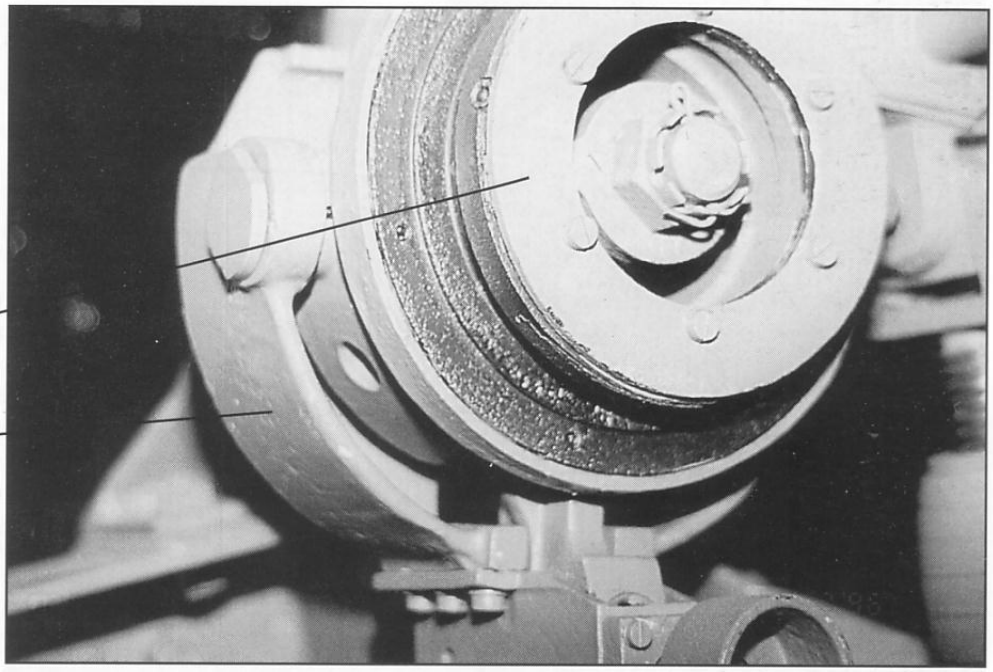


Close up of the sighting mechanism (WTS).
Details der Zieleinrichtung 34.

Elevating worm
Höhentrieb

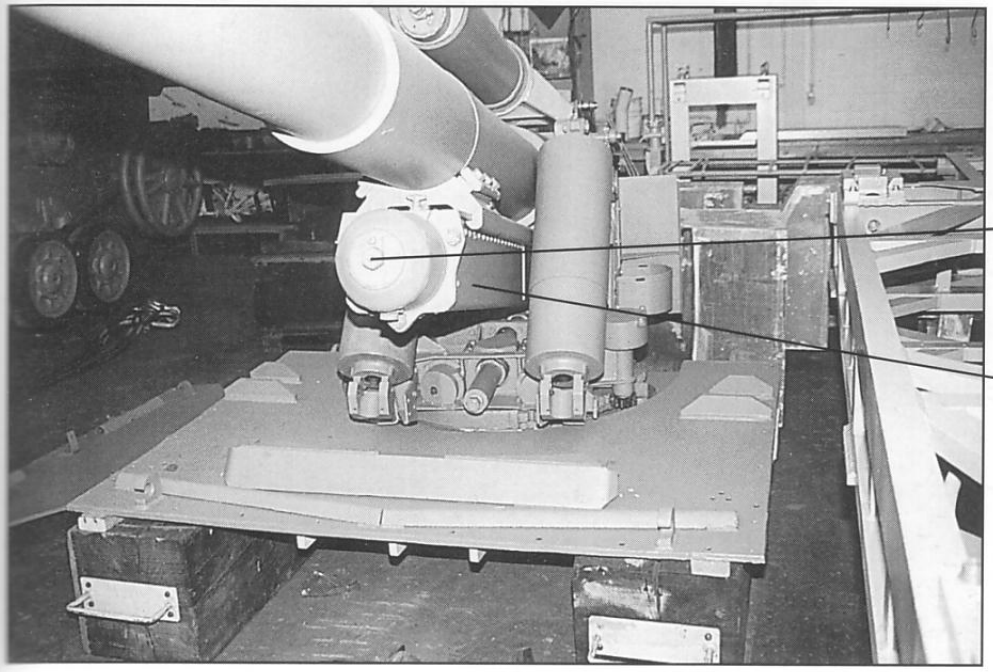
Knurled knob
Griffscheibe

Details of the lower part of the Zieleinrichtung 34.
Details des unteren Teils der Zieleinrichtung 34.



Close-up of the range drum (WTS)
Aufsatzgehäuse

Mounting of range drum
Lagergehäuse



Front of gun mounting angled towards right side (WTS).
Frontansicht des Geschützes auf der abgehobenen Plattform.

Recoil brake with fluid Equaliser
Rohrbremse mit Flüssigkeitsausgleicher

Cradle trough
Wiegentrog

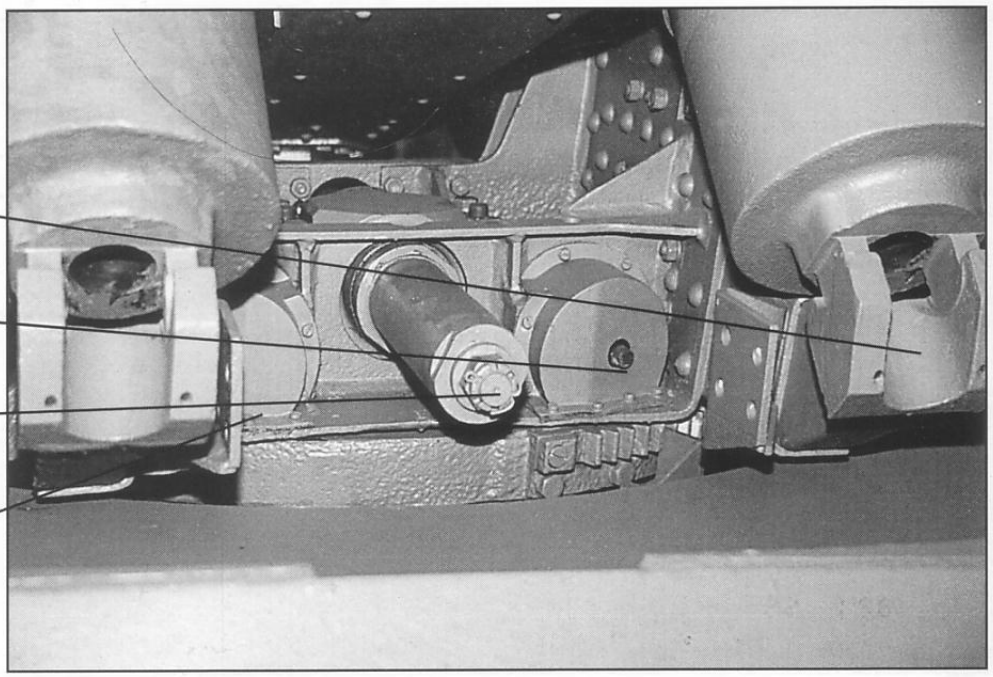
Close-up of the front upper carriage (WTS).
Detailansicht der Oberlafette

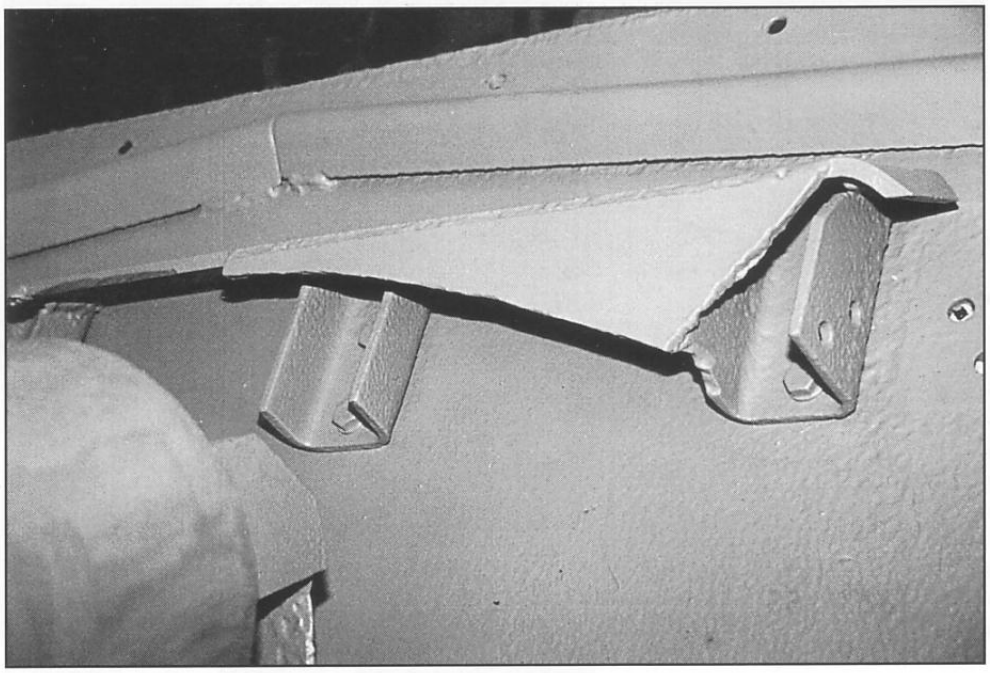
Equilibrator support
Ausgleicherarm

Left crash protection
Linke Schutzhaube

Housing of the elevation spindle
Gehäuse der Höhenrichtmaschine

Rigth crash protection
Rechte Schutzhaube





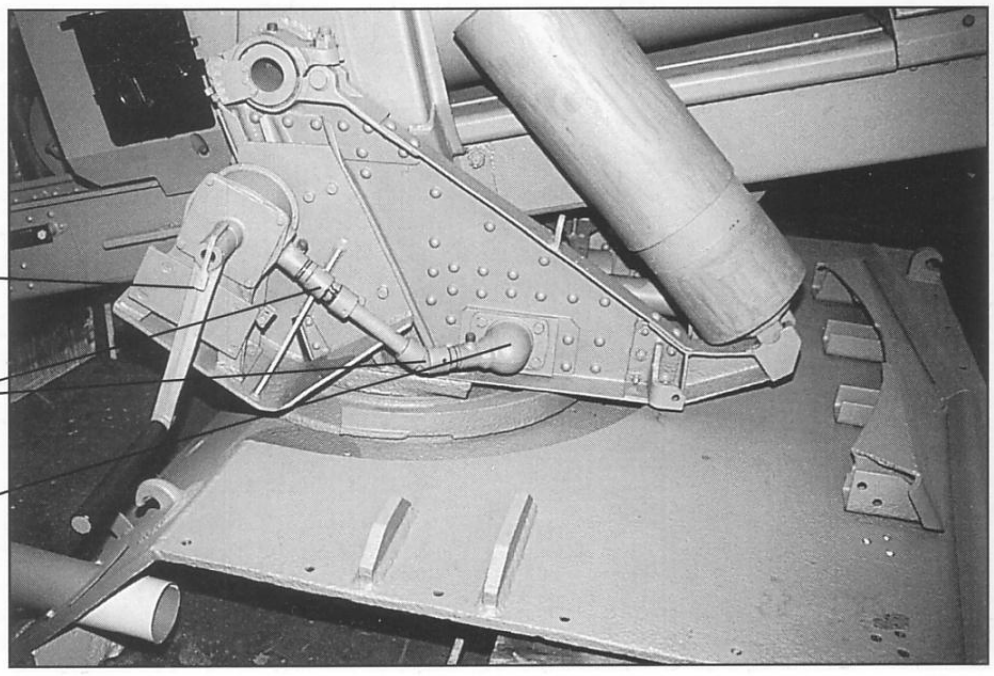
Close-up of front right base plate showing deflector plate for small arms / shrapnel and mountings for the front armour (WTS).
Detailansicht der Waffenplattform von oben mit dem dreieckig aufgeschweißten Schußabweiser und dahinter das Winkelblech zur Verschraubung der Frontpanzerbleche des Aufbaues.

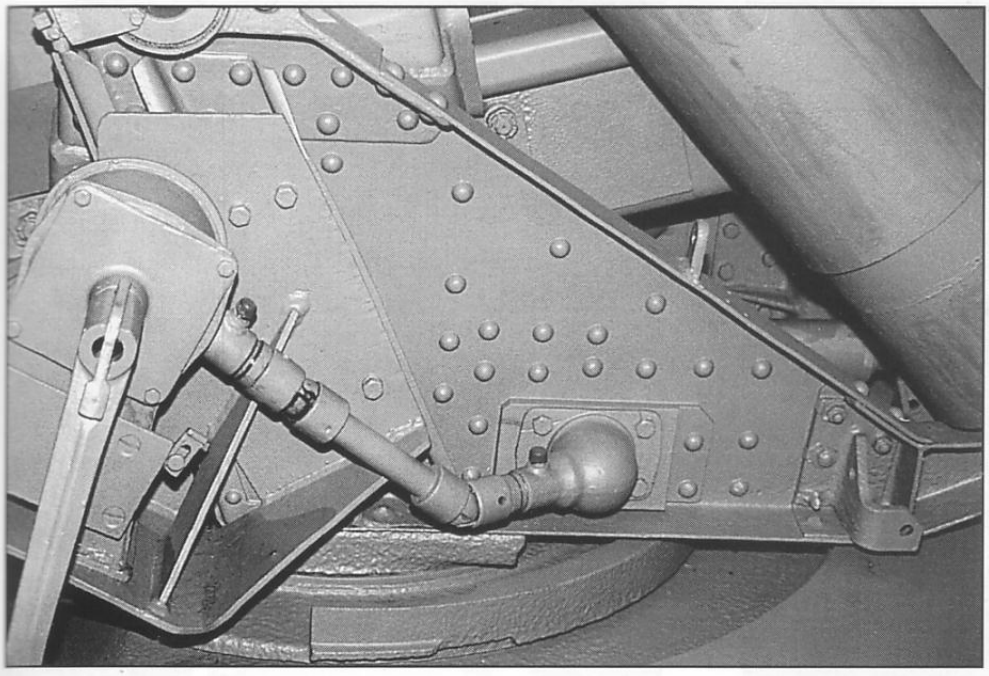
General view of the gun's right side showing elevating mechanism (WTS).
Übersicht der rechten Seitenwand der Oberlafette.

Elevating handle
Handkurbel

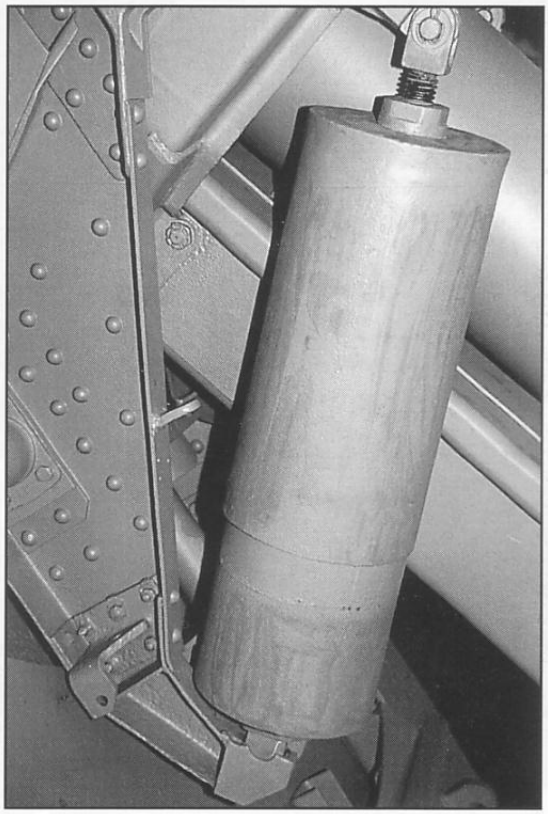
Transmission shaft with with ball and socket joint
Kugelgelenk

Bevel gear housing
Kegelradkasten

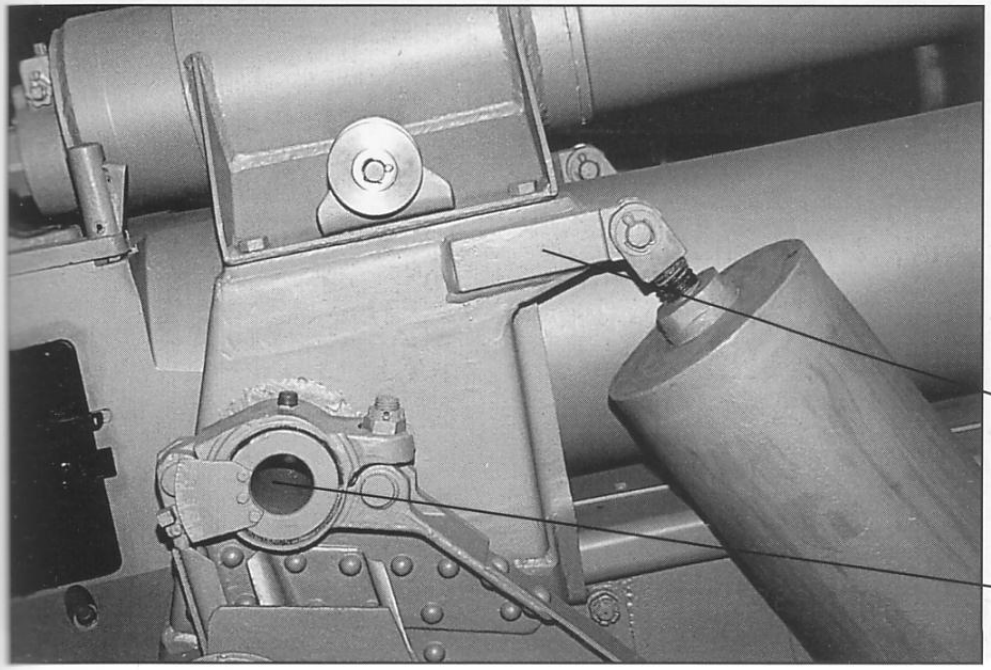




A close-up of the previous photograph (WTS).
Detailaufnahme des Grobtriebs für die Höhenrichtung



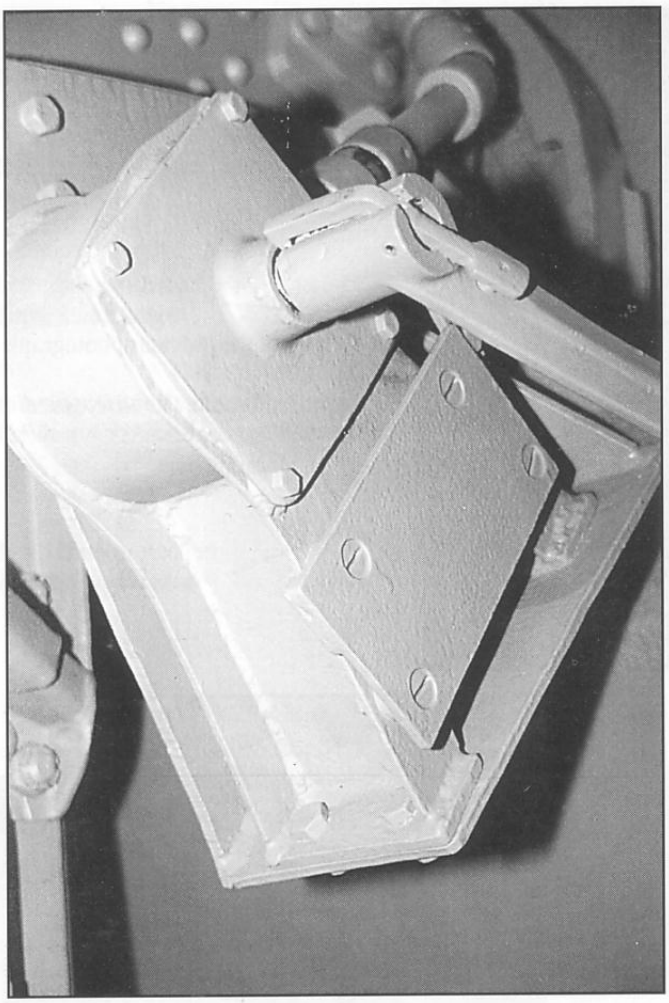
Close-up of the right side equilibrator (WTS).
Detailaufnahme des rechten Ausgleichers mit Aufhängung.



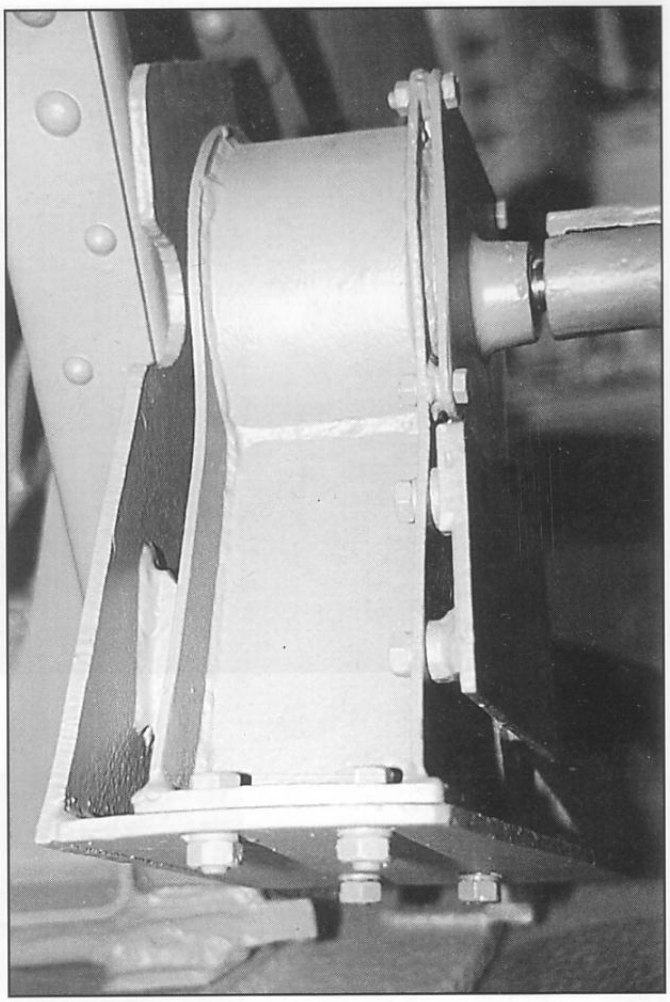
Close-up of the upper right side cradle showing the top mount of the equilibrator (WTS).
Detailaufnahme der rechten Seite der Oberlafette mit der oberen Befestigung des Ausgleichers.

Anchor of the equilibrator
Befestigung des Ausgleichers an Oberlafette

Trunnion bearing
Schildzapfen

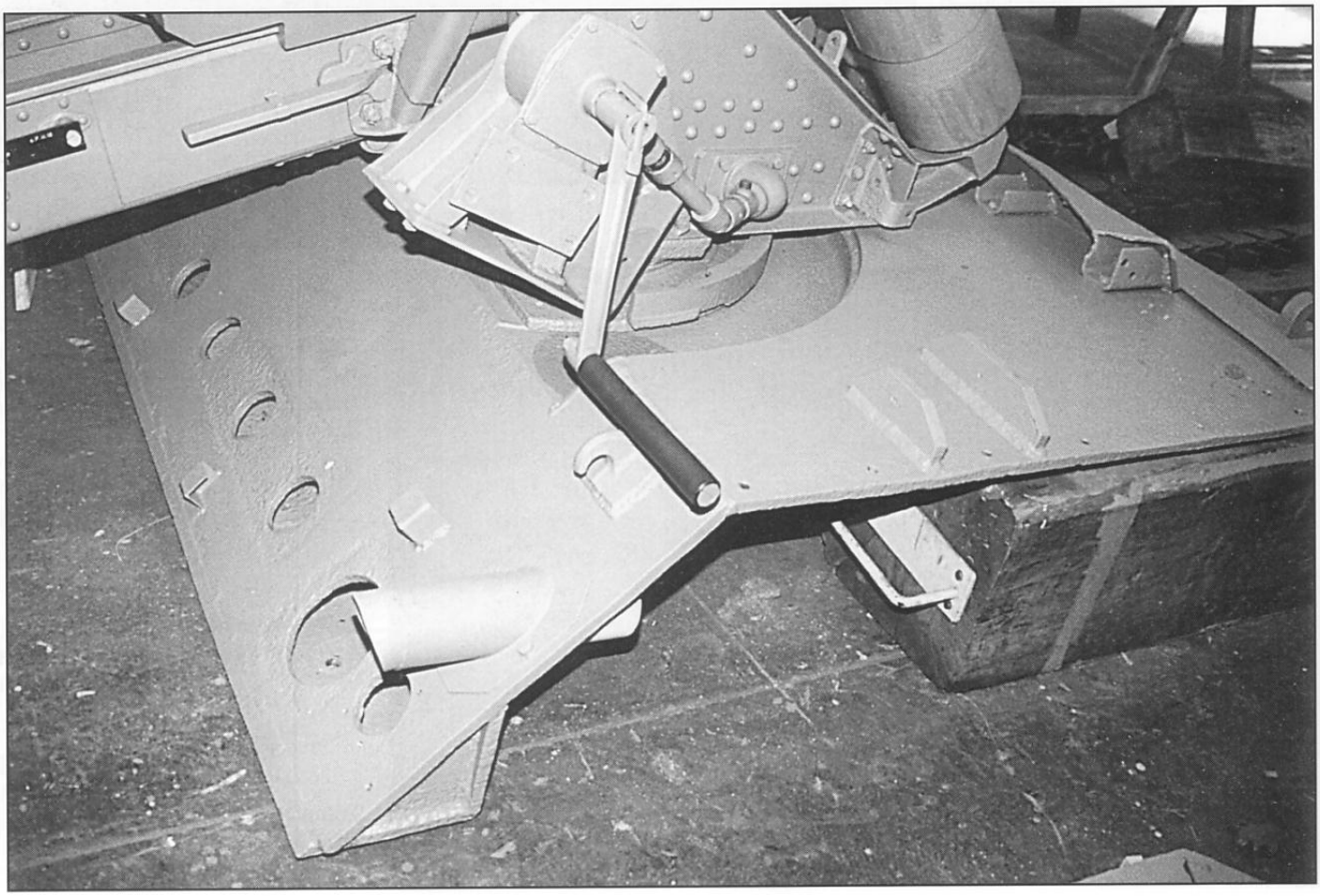


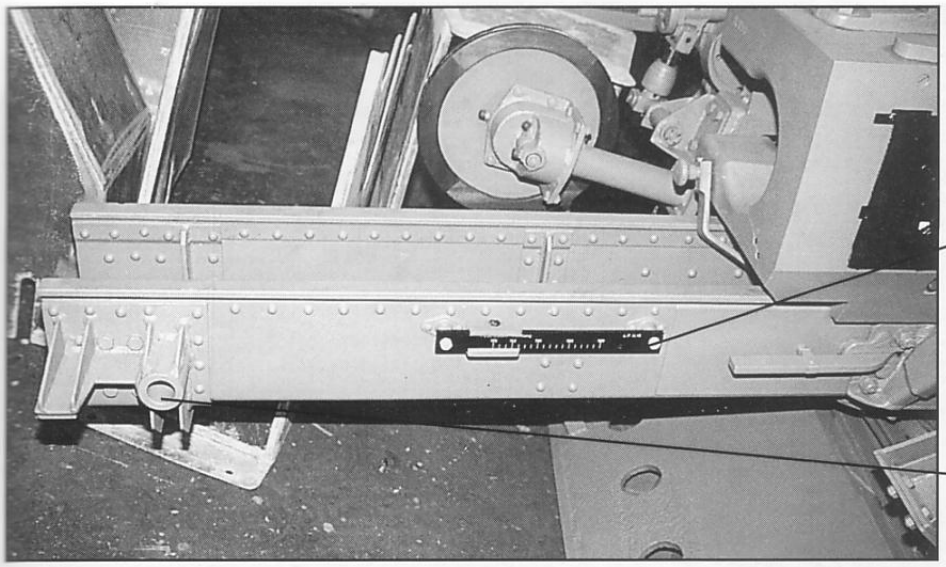
Close-up of elevating mechanism taken from rear looking forward ...
Detailansicht der Höhenrichtmaschine von schräg hinten gesehen...



....and low rear view of the elevating mechanism (WTS).
...und von schräg unten nach vorne blickend.

General right hand side view of the base plate with heating coil exhaust in rear sloping plate (WTS).
Ansicht der rechten Seite der Waffenplattform. In der schrägen Abdeckung das Rohr für die Kampfraumheizung.

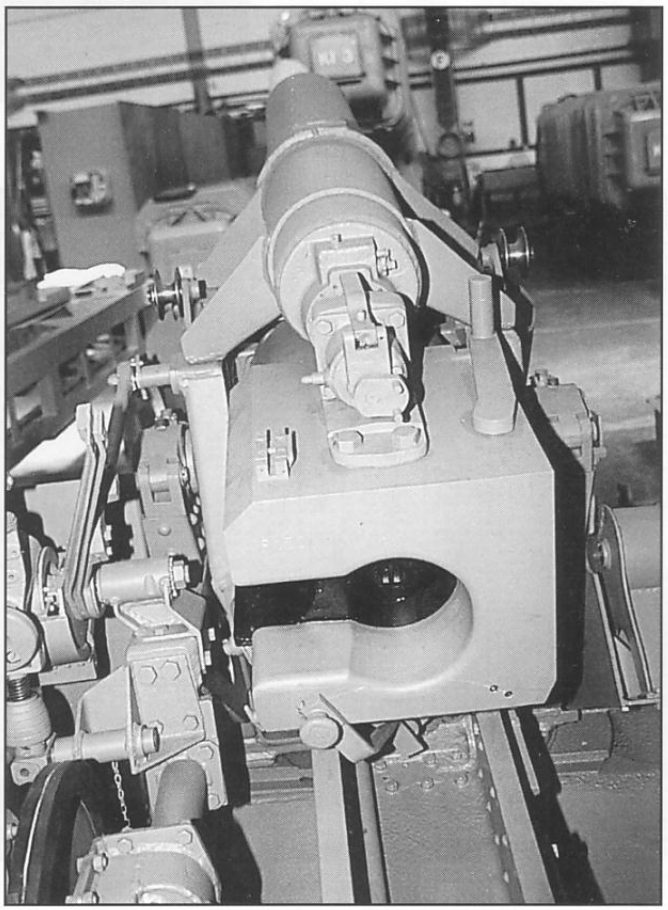




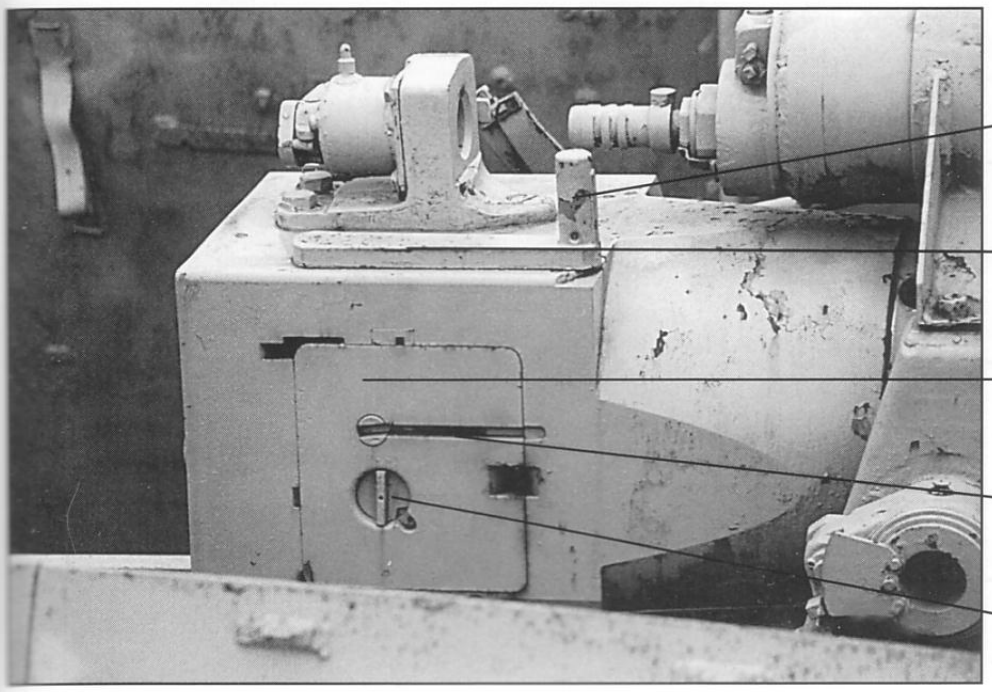
Right side of gun cradle showing the breech, rear of traversing wheel and cradle (WTS).
Rechte Seite der Wiege mit Bodenstück und Rückseite des Seitenrichthandrades.

Recoil marker
Rücklaufmesser

Cradle clamp locating hole
Lager für Zurrung der Waffe während der Fahrt.



Directly behind and over the gun cradle looking forward. Centre is the breech with recuperator. Bottom left the traversing wheel with the optical ranging equipment above (WTS).
Ansicht hinter der Wiege stehend nach vorne. In der Mitte ist das Bodenstück mit dem darüberliegenden Luftvorholer für das Rohr. Links unten die Seitenrichtmaschine und darüber die Zieleinrichtung 34.



Right hand side of the breech (TFK).
Rechte Seite des Bodenstückes.

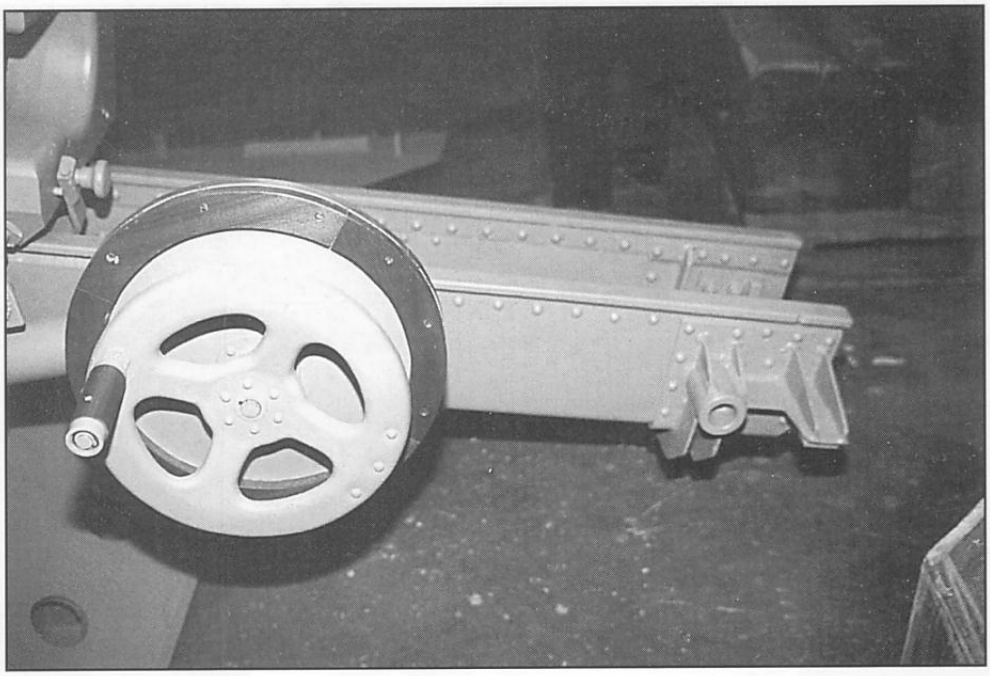
Safety catch (missing)
Sperrklinke (fehlt)

Opening lever
Öffnerkurbel

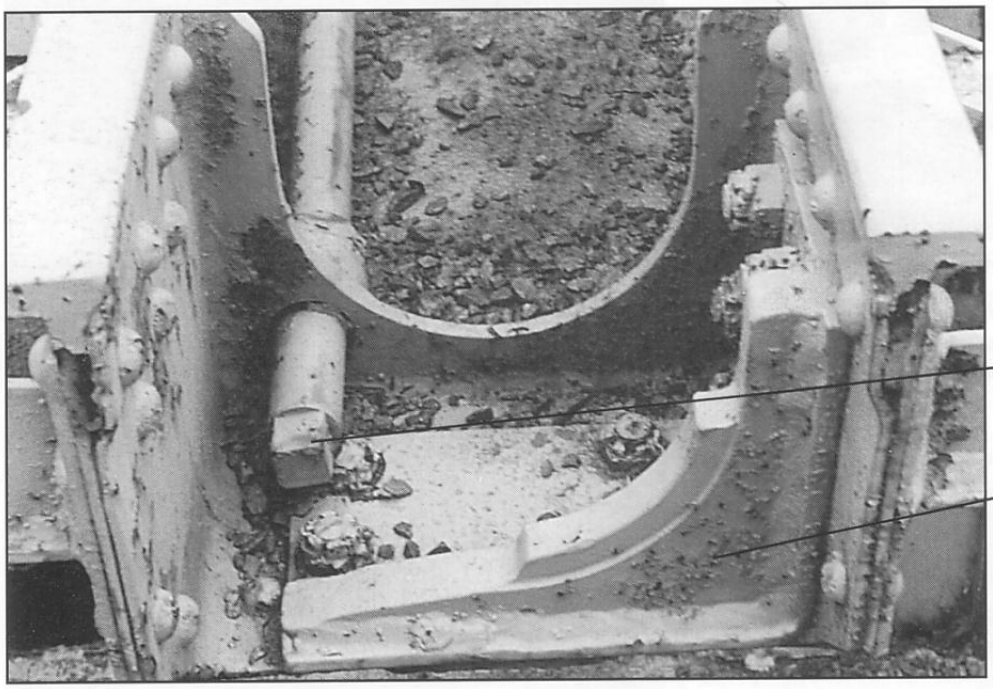
Breech block
Verschlußkeil

Trigger lever (missing)
Abzughebel (fehlt)

Safety spindle
Sicherungswelle



Left side of the gun cradle showing location for travel lock at base, together with the traversing hand wheel on left (WTS).
Linke Seite der Wiege mit dem Zurrlager für den Transport und dem Handrad der Seitenrichtmaschine mit der Feineinstellung für den Höhentrieb.

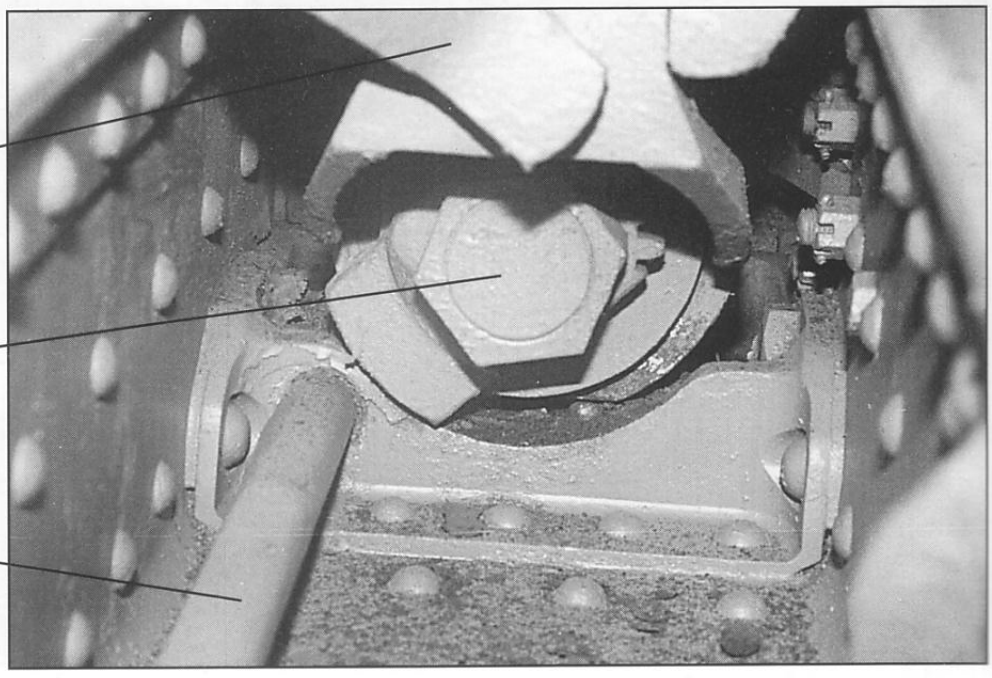


Although regrettably showing the rather poor state of the Fort Knox vehicle, the photograph clearly shows in detail the inside of the rear gun cradle (TFK).
Obwohl schon stark angegriffen von der Witterung, zeigt dieses Bild der Fort Knox Hummel sehr genau den Innenraum der Wiege.

Pinion shaft
Ritzelwelle

Rear end of cradle
Hinteres Endstück der Wiege

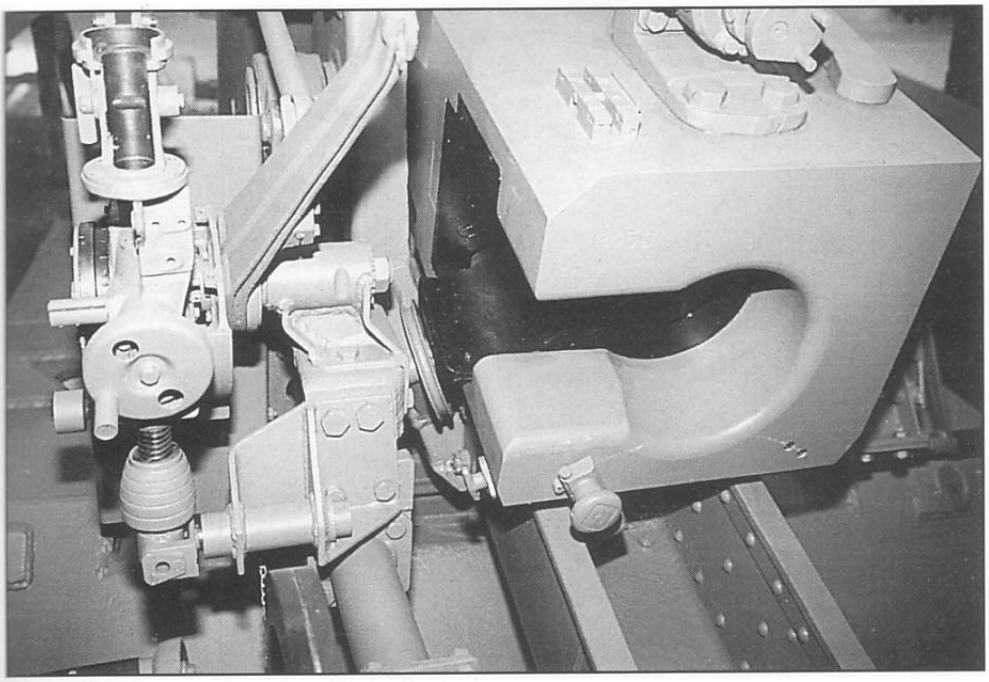
Close-up inside the cradle showing the underside of the breech mount (SMA).
Detailansicht des Wiegeninneren mit der Befestigung des Bodenstückes.



Lever
Kurbel

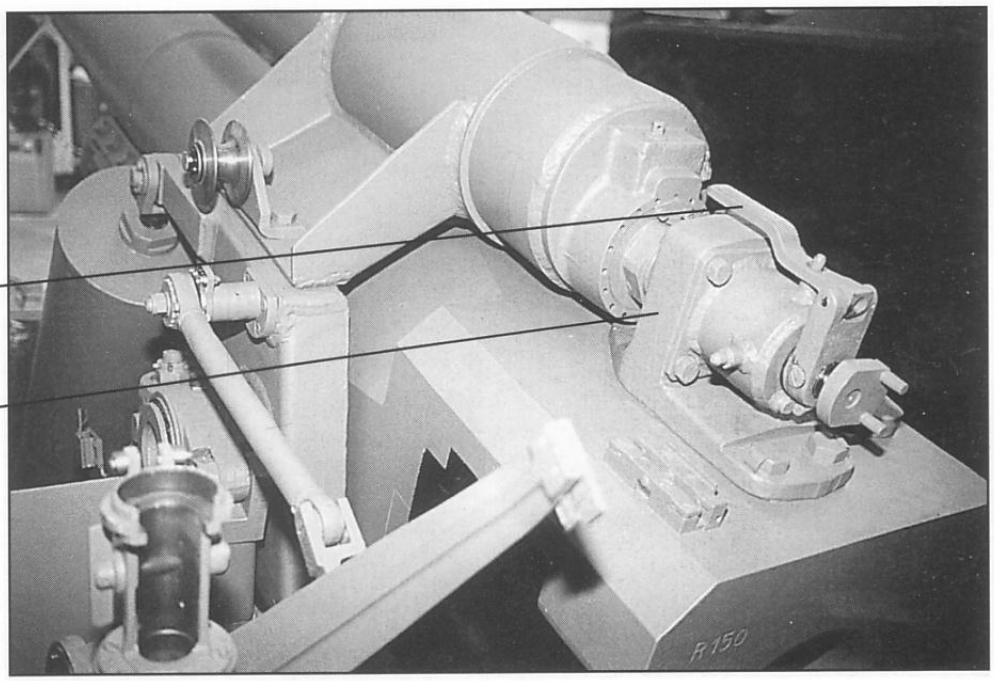
Barrel bracket nut
Rohrhalter

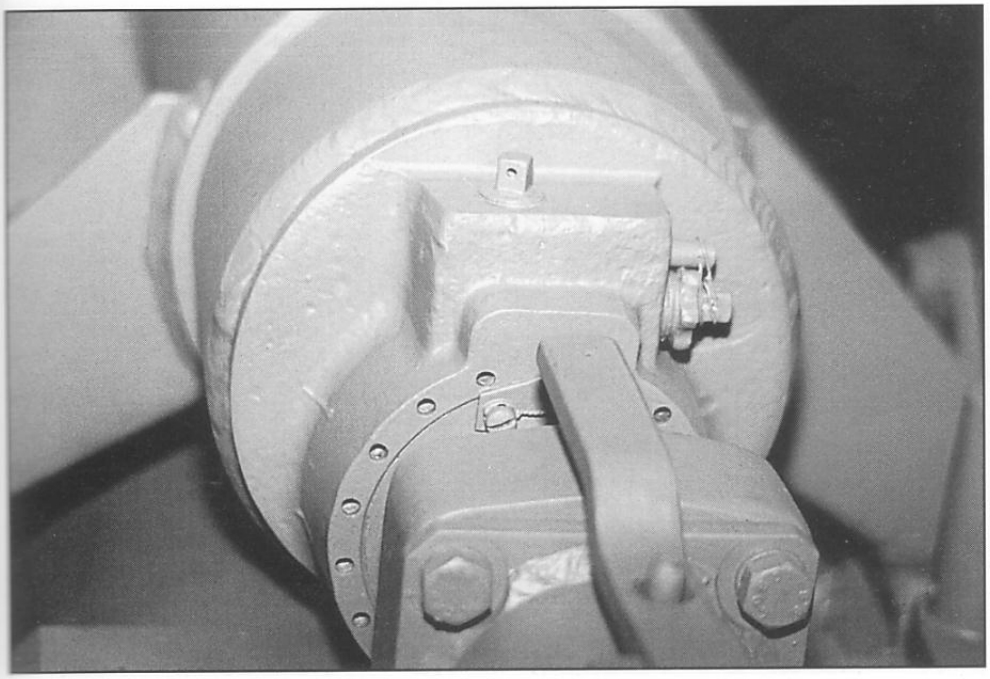
Pinion shaft
Ritzelwelle



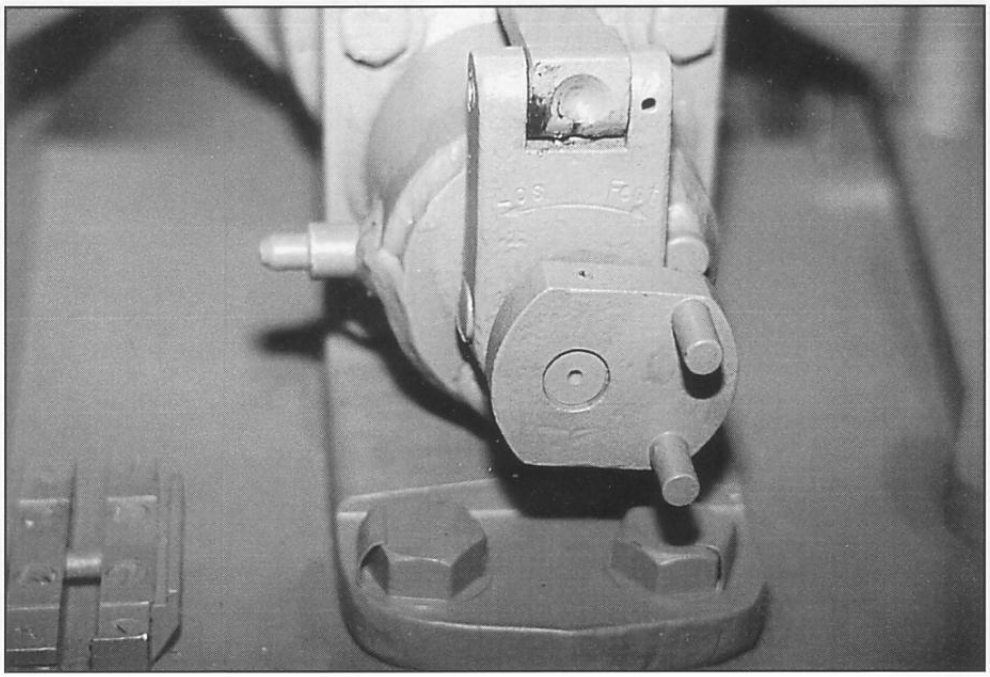
View from layer's position looking towards breech and aiming device. The telescopic sight (Rundblickfernrohr Rblf 36) sight is as usual missing (WTS).
Blick von der Position des Richtschützen auf das Bodenstück und die Zieleinrichtung 34. Das Rundblickfernrohr Rblf 36 fehlt.

View from left side of the breech looking forward. This identifies the relationship between the recuperator and breech (WTS).
Blick von schräg links auf das Bodenstück. Deutlich erkennbar die Montage und Funktion des Luftvorholers auf dem Wiegenträger und Bodenstück.

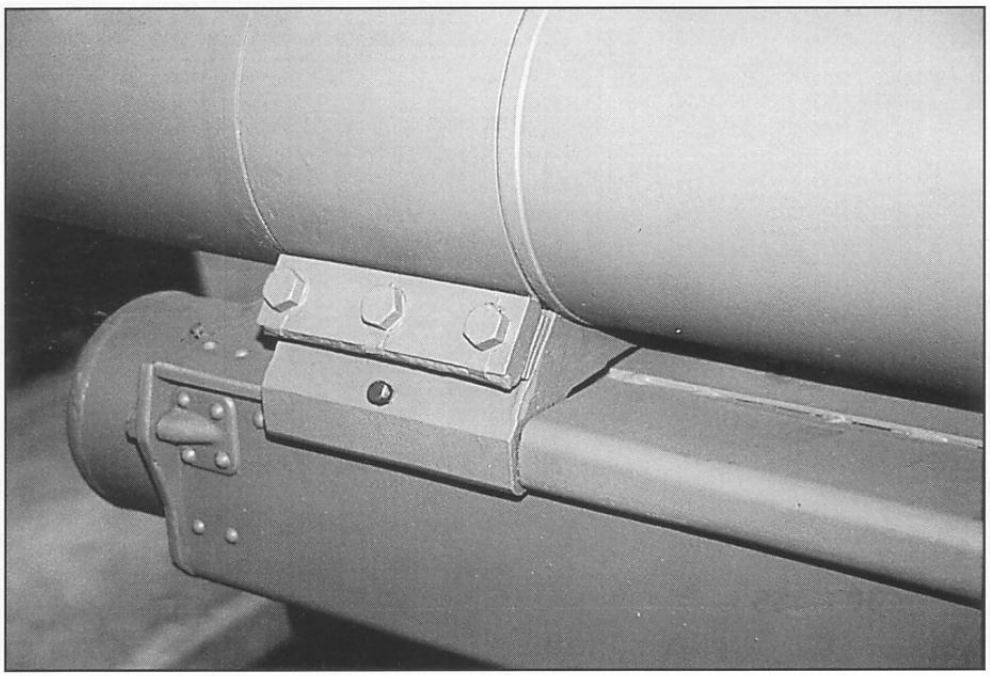




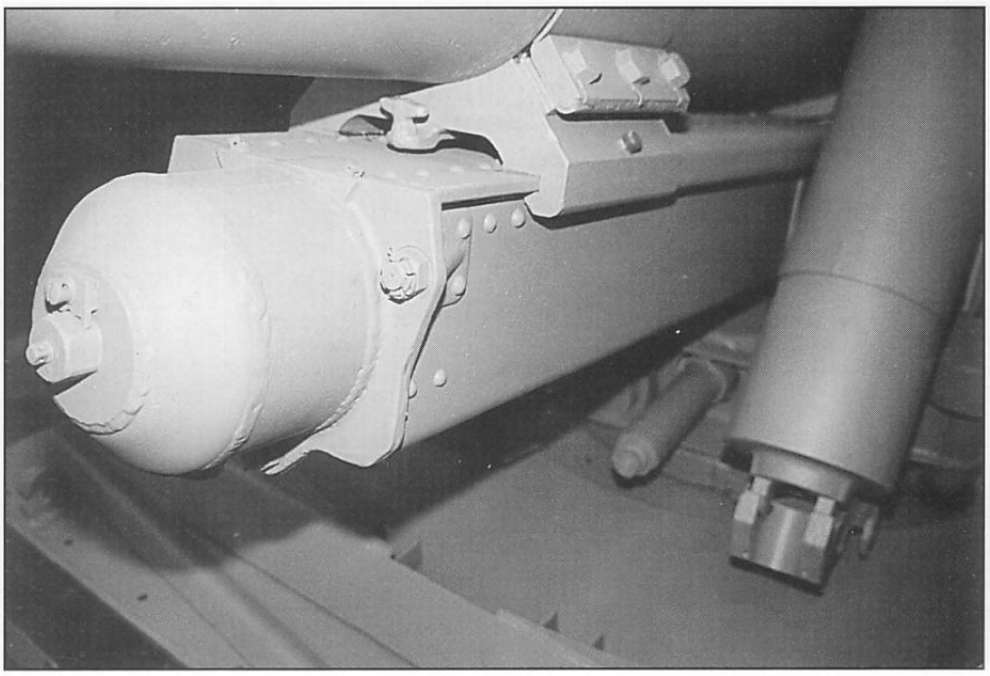
Close-up of the recuperator housing on the breech. (WTS).
Detailaufnahme des Lagerblockes für den Luftvorholer auf dem Bodenstück.



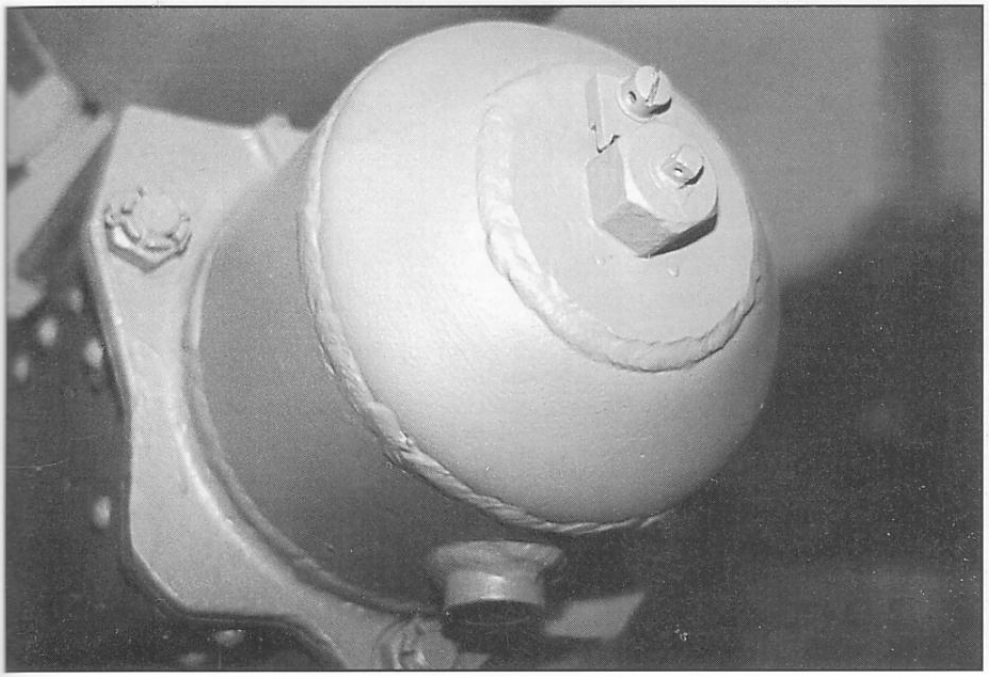
Close-up of the recuperator housing on the breech. (WTS).
Detailaufnahme des Lagerblockes für den Luftvorholer auf dem Bodenstück.



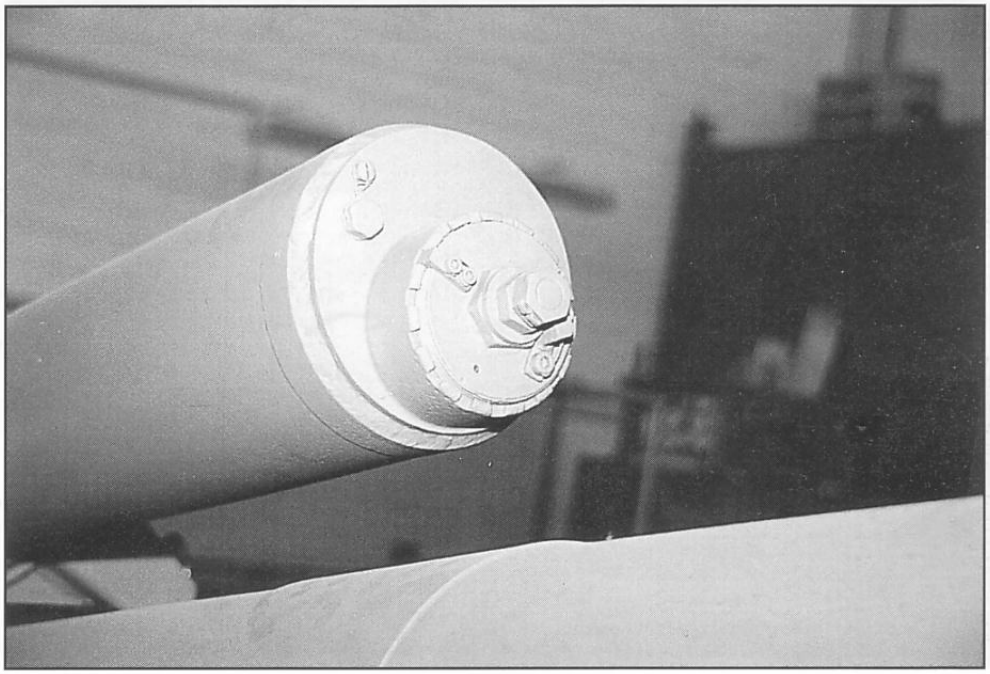
Close-up of the left side beneath the barrel showing the recoil brake (WTS).
Ansicht schräg von vorne auf die Wiege mit darin laufender Rohrrücklaufbremse.



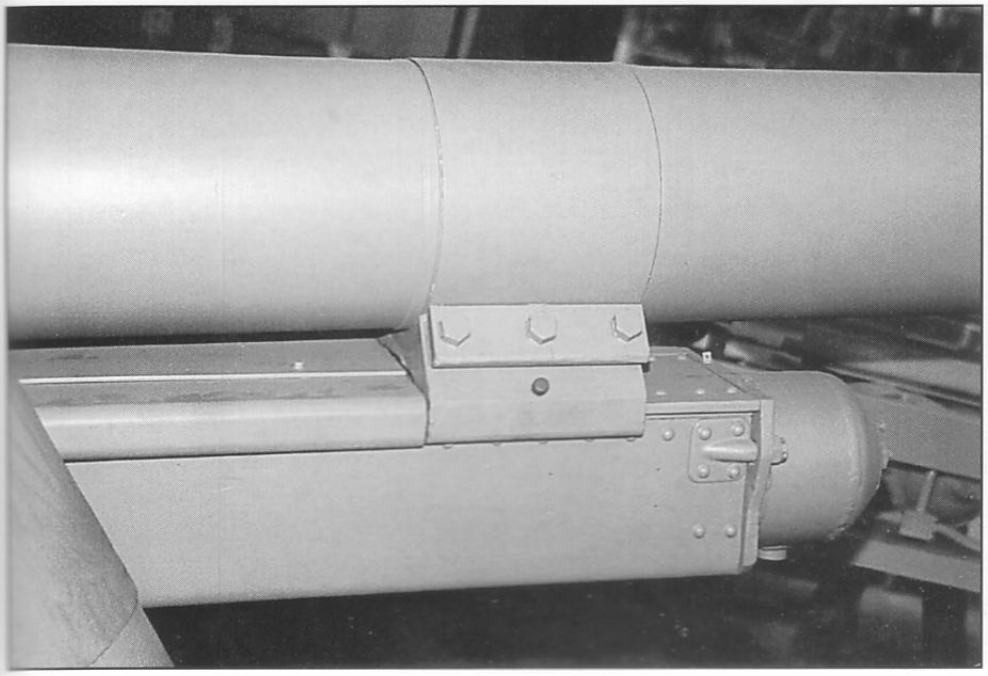
Left side of the forward barrel mounting to the cradle (WTS).
Linke Seite des Rohres mit den Gleitklauen auf der Wiege.



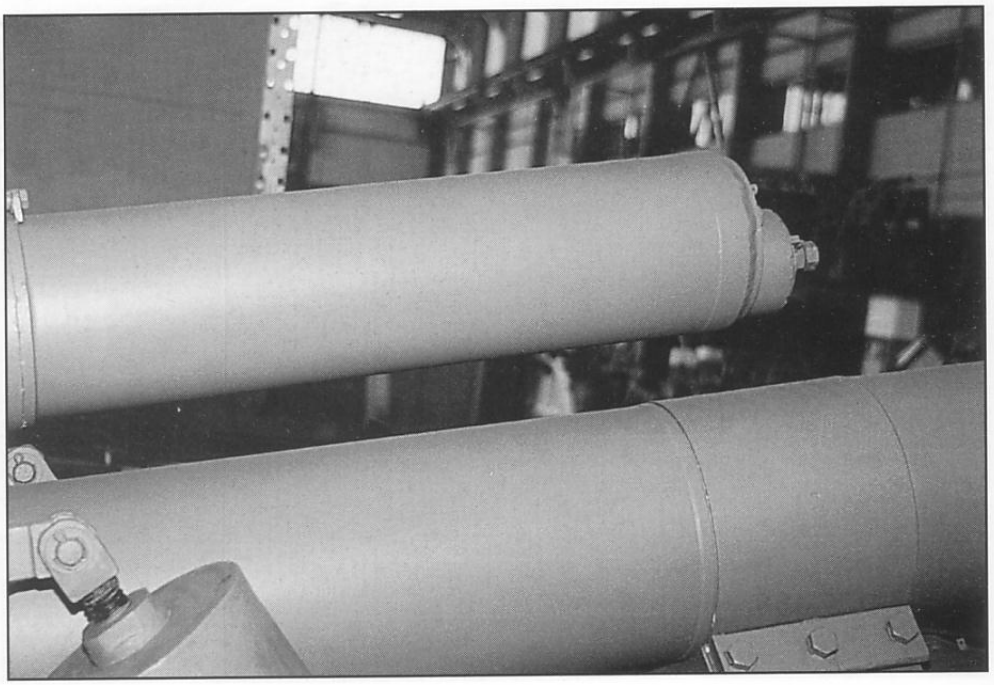
The recoil brake from beneath and right (WTS).
Die Rückholbremse von seitlich rechts vorne.



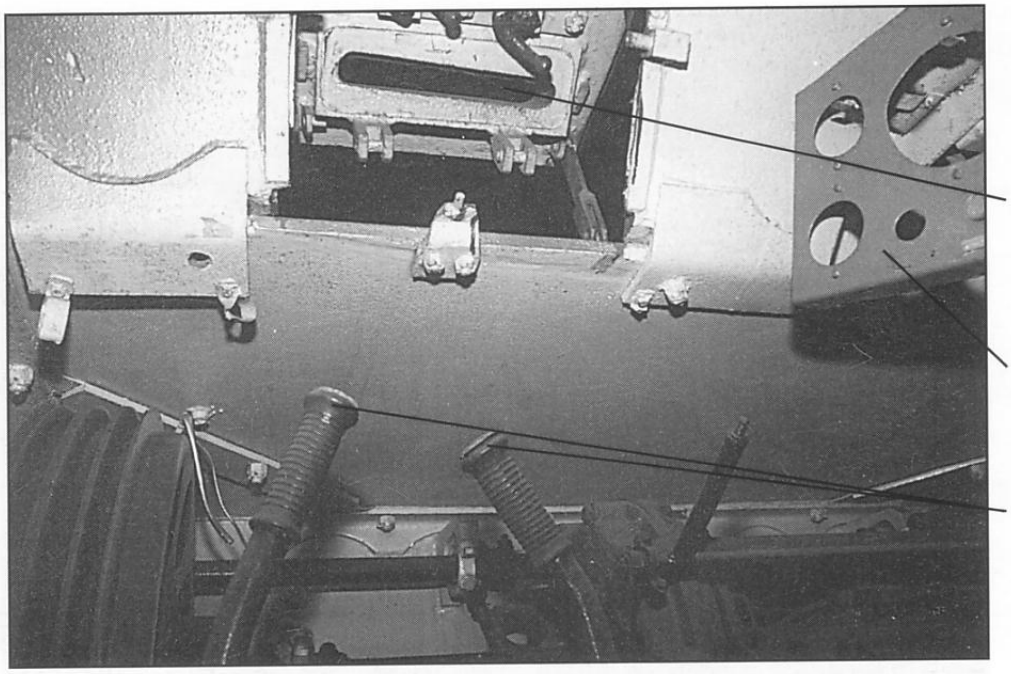
Front of the pneumatic recuperator viewed from the right side. The end protection cap is missing (WTS).
Vorderansicht des pneumatischen Luftvorholers von rechts. Die konische Abschlußhaube fehlt.



Right side of the forward barrel mounting to the cradle (WTS).
Rechte Seite des Rohres mit den Gleitklauen auf der Wiege.



Front right half of the pneumatic recuperator (WTS).
Rechte Seitenansicht des Luftvorholers.

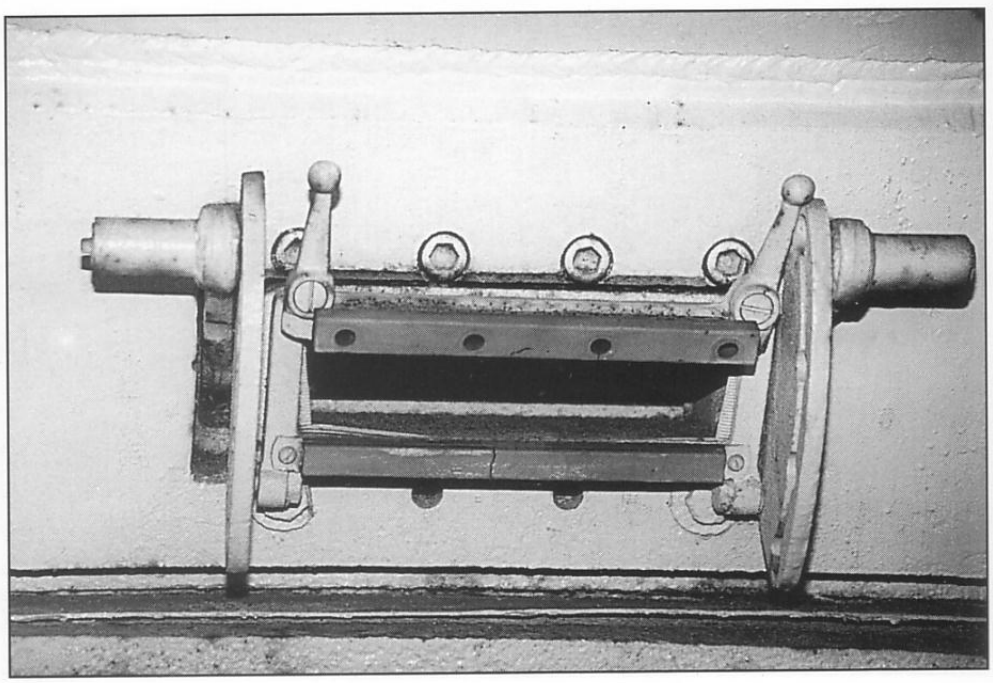


The driver's view in a late Hummel (SMA)
Sicht des Fahrers in einer späten Hummel.

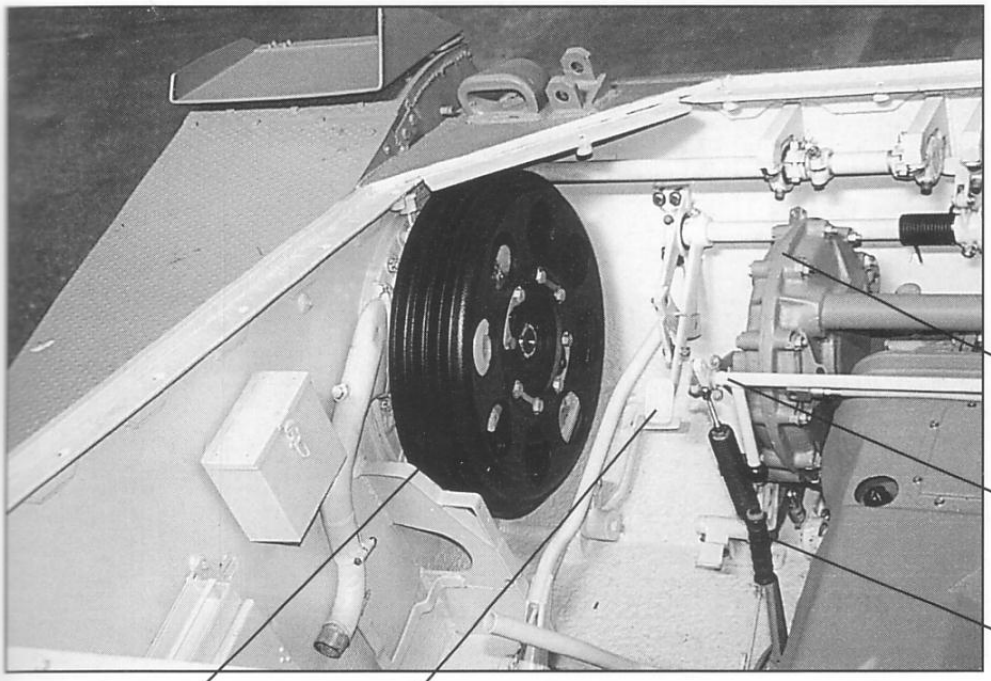
Driver's visors, the glass protection blocks are missing.
Fahrersehklappe, der Panzerglas Block (Kinonblock) fehlt.

Driver's instrument display
Instrumententafel des Fahrers

Driver's steering lever grips
Lenkhebel des Fahrers.



Good view of the driver's left visor, as usual the glass blocks are missing (SMA).
Detailansicht der Fahrersehklappe, allerdings ohne den fehlenden Glasblock.



Excellent view of the opened driving compartment, left forward side. As yet the gear box is not connected to the steering brake housing (WTS).
Gute Ansicht auf die linke Fahrerseite der offenen Fahrerkabine. Die schräge Frontplatte und der Fahrererker sind abgenommen. Noch fehlt die Verbindung zwischen dem Vorgelege und den Lenkbremsen.

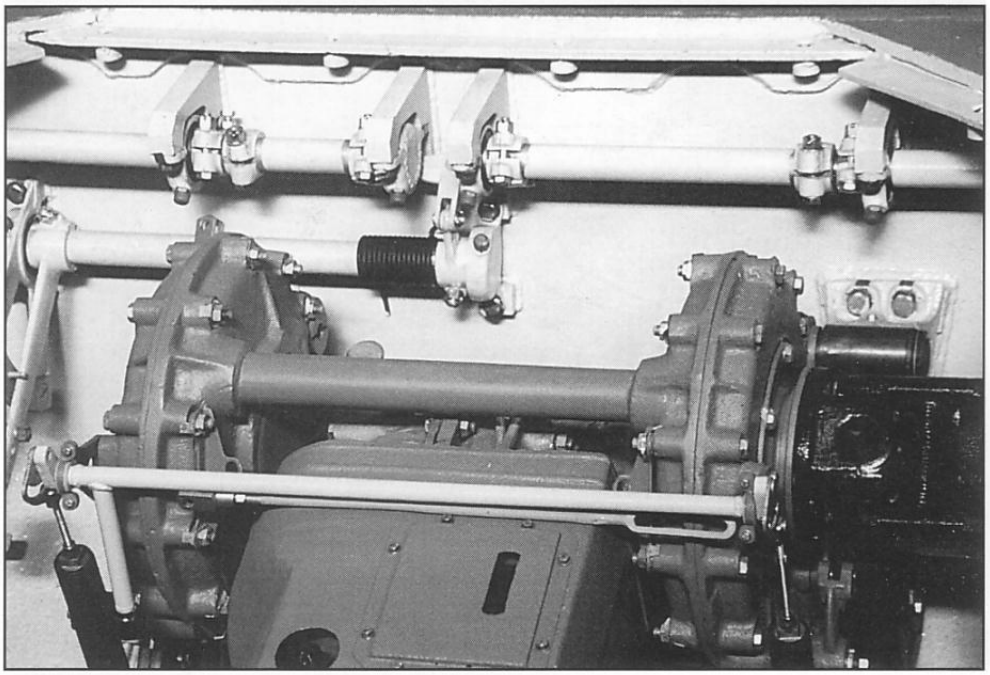
Epicycle brake
Vorgelege

Cocking Lever
Nachspannvorrichtung

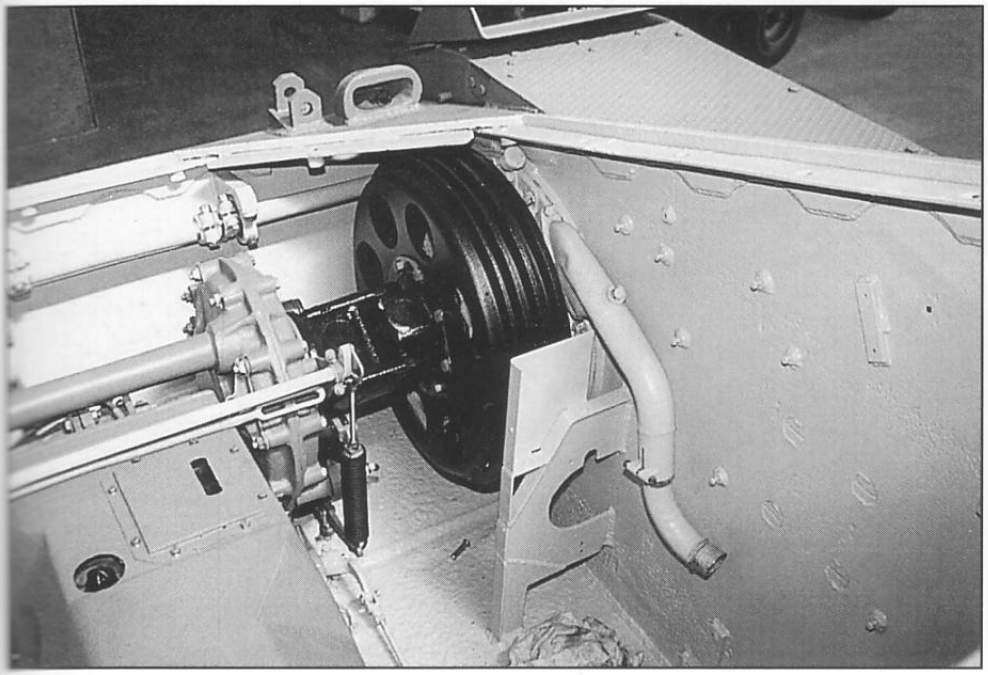
Steering lever
Steuerhebel

Steering brake
Lenkbremsen

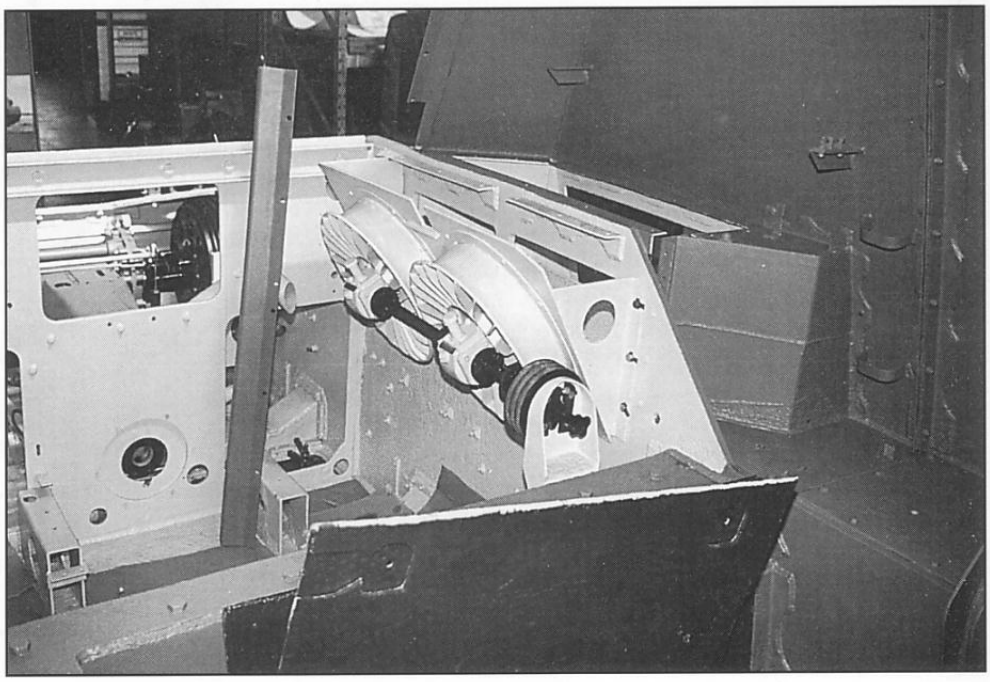
Brake pedal
Bremspedal



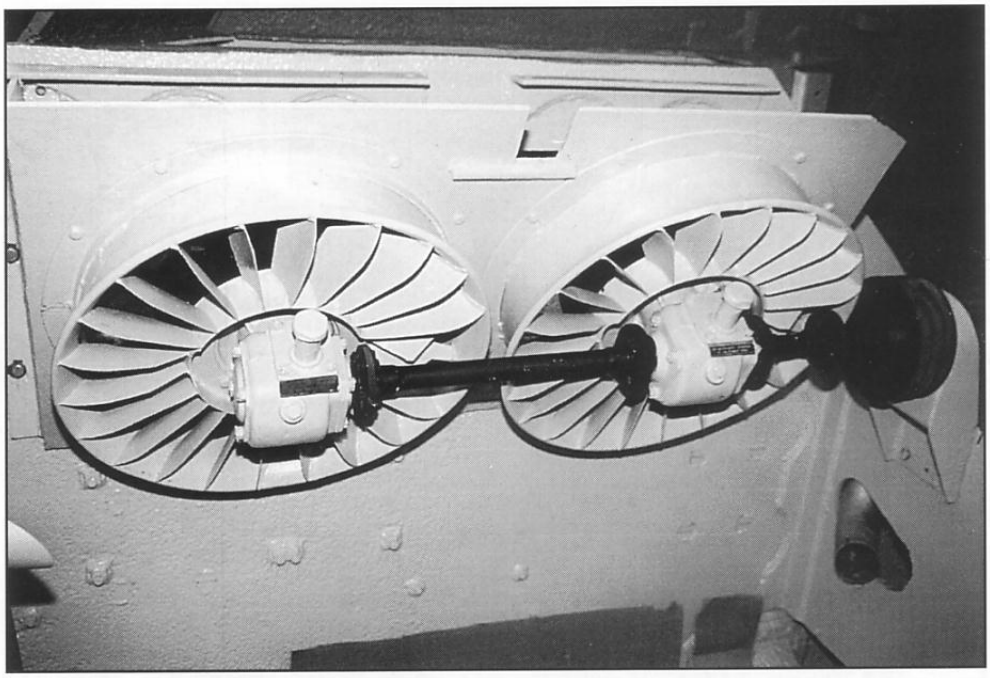
Good close up of the forward part of the ZF SSG 77 alphon transmission gear box. This unit provided 6 forward and one reverse gear. The top speed obtained was 42 km/hr (WTS).
Detailansicht des vorderen Teils des Getriebegehäuses ZF (Zahnradfabrik Friedrichshafen) SSG 77 aphon. Das Getriebe hatte sechs Vorwärtsgänge und einen Rückwärtsgang und erlaubte eine Spitzengeschwindigkeit von 42 km/h.



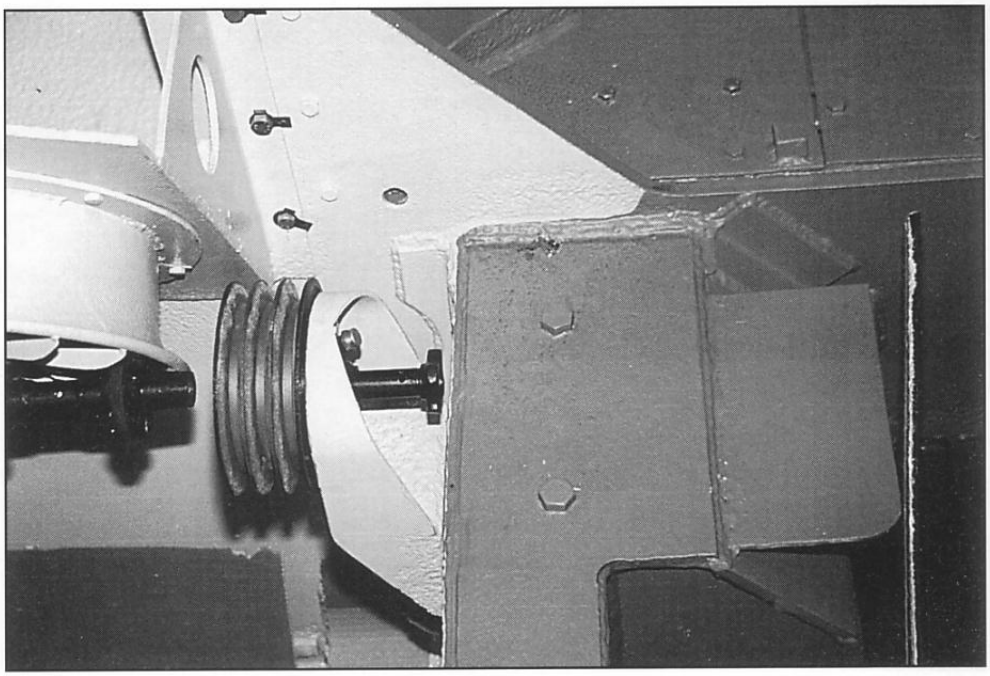
Right hand side steering brake, the right side is connected to the transmission (WTS).
Rechte Seite der Fahrerkabine mit den Lenkbremsen, die hier bereits am Vorgelege angeflanscht sind.



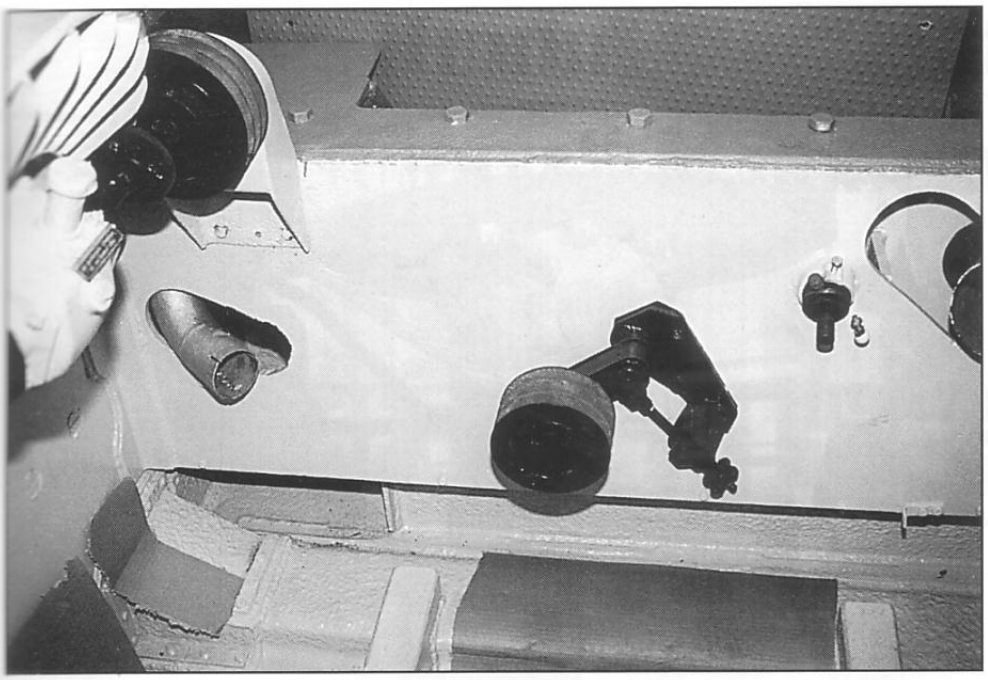
View from the centre of the fighting compartment looking to the right side of the engine room. The two large fans exhausted air through the right side lourvres whilst drawing air in from the left side (WTS).
Blick von der Mitte des Kampfraumes nach vorne auf die rechte Seite des Motorraumes. Die beiden über Keilriemen am Motor angeschlossenen Ventilatoren zogen Außenluft durch das linke Belüftungsgitter und drückten die Warmluft aus dem Motorraum durch das rechte Belüftungsgitter nach außen.



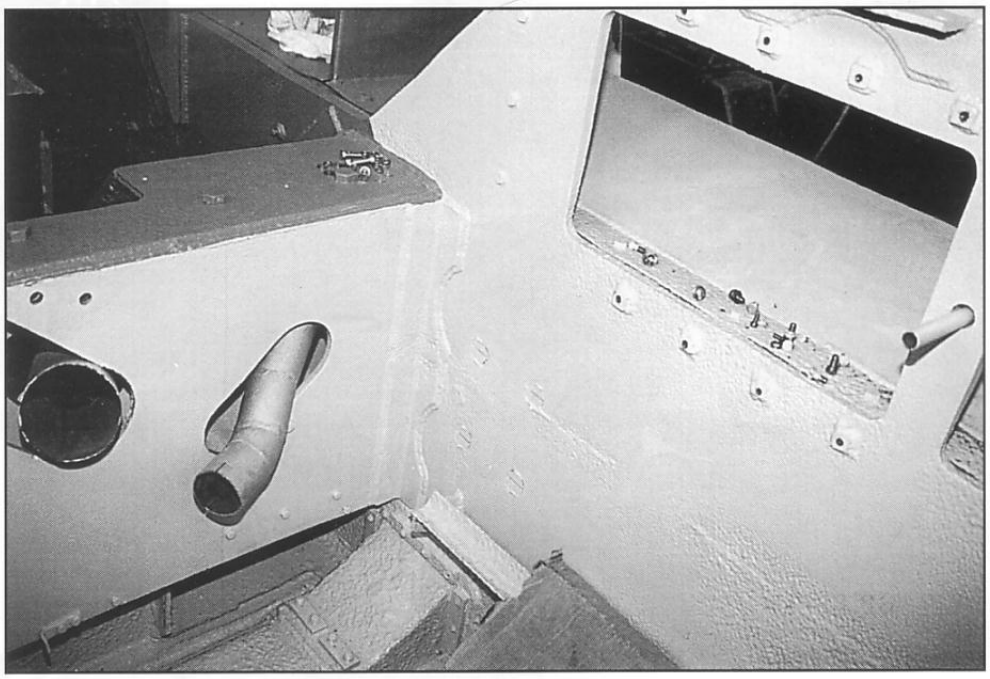
Excellent view of the fans mounted on the right side of the engine compartment. The engine cooling system was driven by double V belts from pulleys on the engine crankshaft to the drive gear for the twin fans (WTS).
Detailansicht der montierten Ventilatoren, die über zwei Keilriemen direkt vom Motor angetrieben wurden. Die Riemenscheiben sind rechts sichtbar.



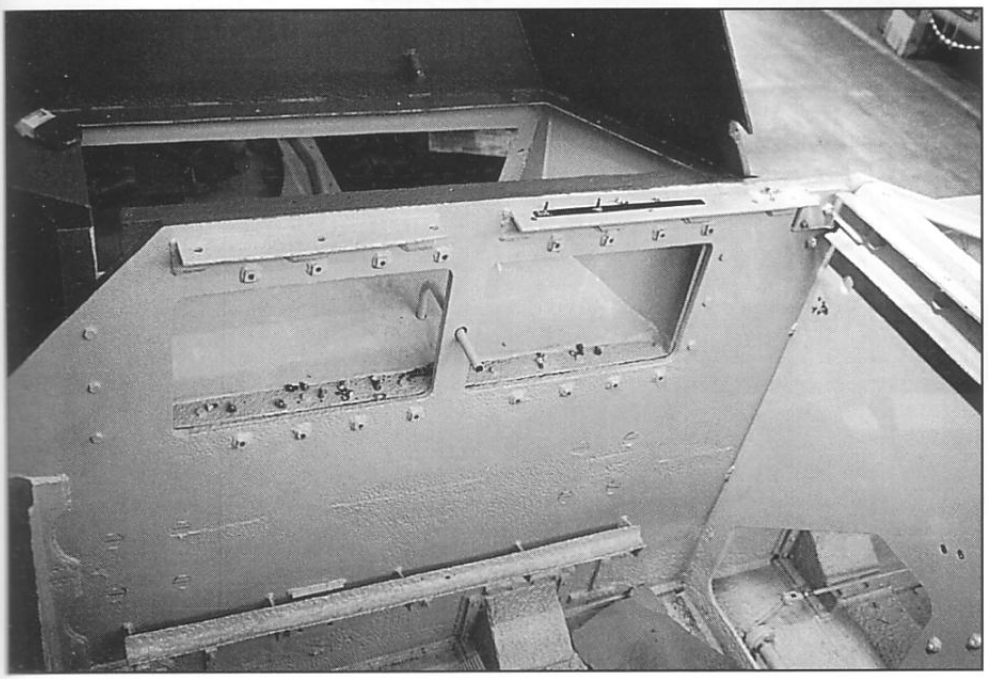
The mounting of the fans and also the pulleys for the belts. The plate to the lower left is a step for the gun elevator operator (WTS).
Die Riemenscheiben des Ventilatorantriebs. Die Stufe auf der rechten Bildseite ist ein Auftritt für den Richtschützen an der Höhenrichtmaschine.



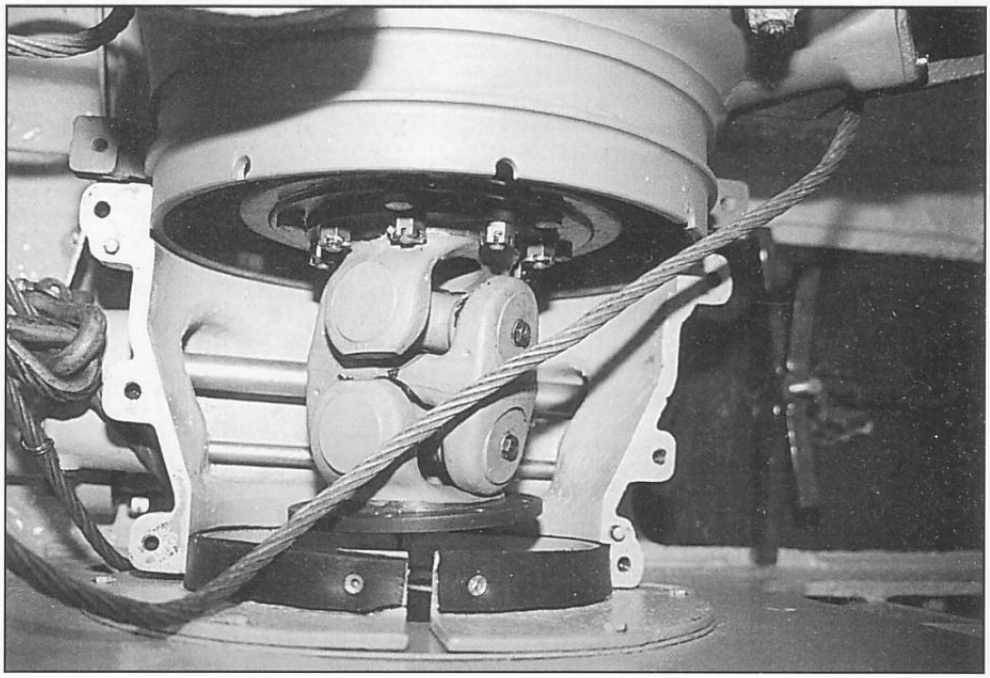
The rear engine compartment wall. To the centre left is a warm air inlet. The pulleys in the centre were attached to the fans as previously described (WTS).
Die rückwärtige Trennwand zwischen Motor- und Kampfraum. Links ist der Warmluftaustritt. An der Trennwand ein weiteres Paar Riemenscheiben für den Lüfterantrieb.



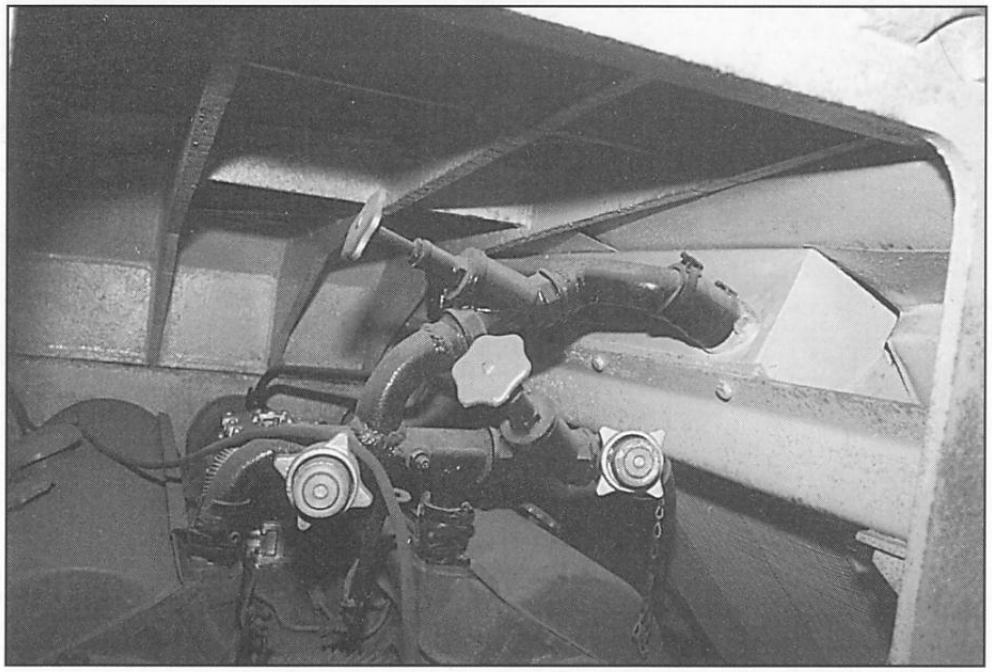
Left rear engine wall and left hull side. The vehicle radiators were fixed to the inside of these two large rectangular holes. Cool air was drawn in via the left side louvres, across the radiators and expelled via the right side fans and louvres (WTS).
Blick aus dem Motorraum nach hinten auf die linke Fahrzeugseite. In den beiden Aussparungen der rechten Seitenwand waren die beiden Kühler schräg montiert.



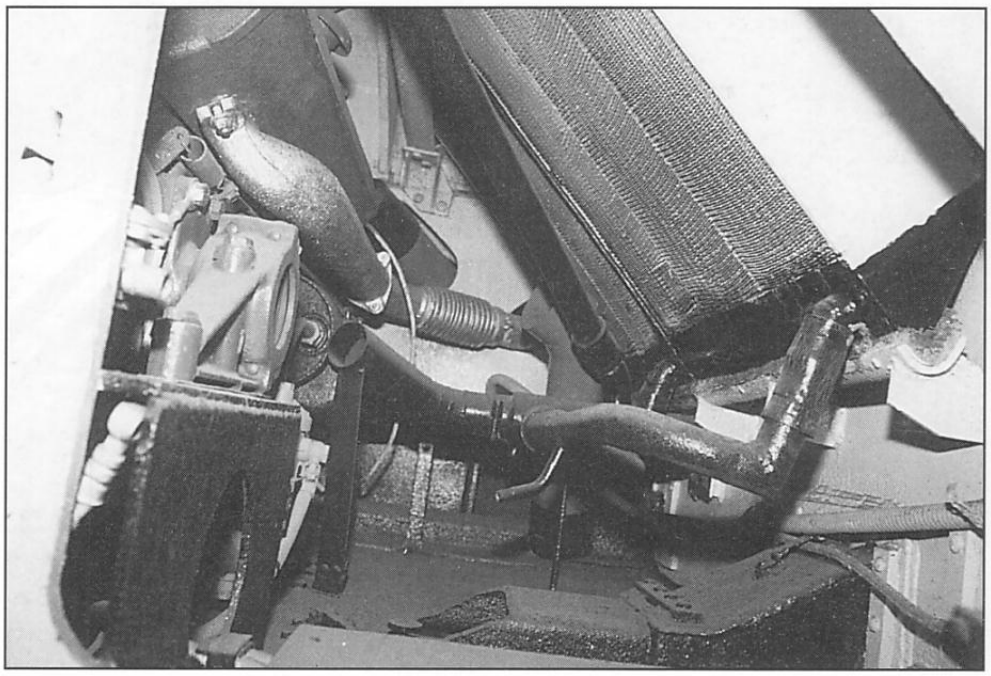
Complete left side hull wall. The radiators have still to be fitted. The driver sat immediately in front of the irregular shaped hole to the bottom right (WTS).
Gesamtansicht der linken Seitenwand im Motorraum. Die beiden Kühler sind nocht nicht montiert. Der Fahrer saß unmittelbar vor dem Schott vor dem Ausschnitt zum Fahrerraum.



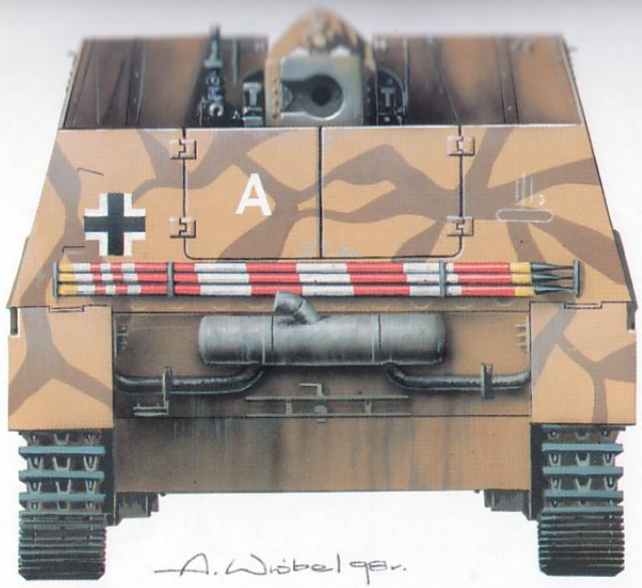
Clear photograph of the linkage between the engine and the transmission. This occurred within the driver's compartment (WTS).
Gute Detailansicht auf das Kreuzgelenk zwischen Getriebe (oben) und Motor (unten) im Fahrerraum.



View through the central rectangular hole in the fire wall between the engine and driver's compartment. Here you can observe the top of the HL120 TRM engine and to its right the radiator with pipework leading to / from the engine (SMA).
Blick vom Fahrerraum in den Motorraum durch den oberen Ausschnitt. Man sieht den oberen Teil des HL120 TRM Motors und auf der rechten Seite die Kühler mit den Schlauchverbindungen zur Maschine.

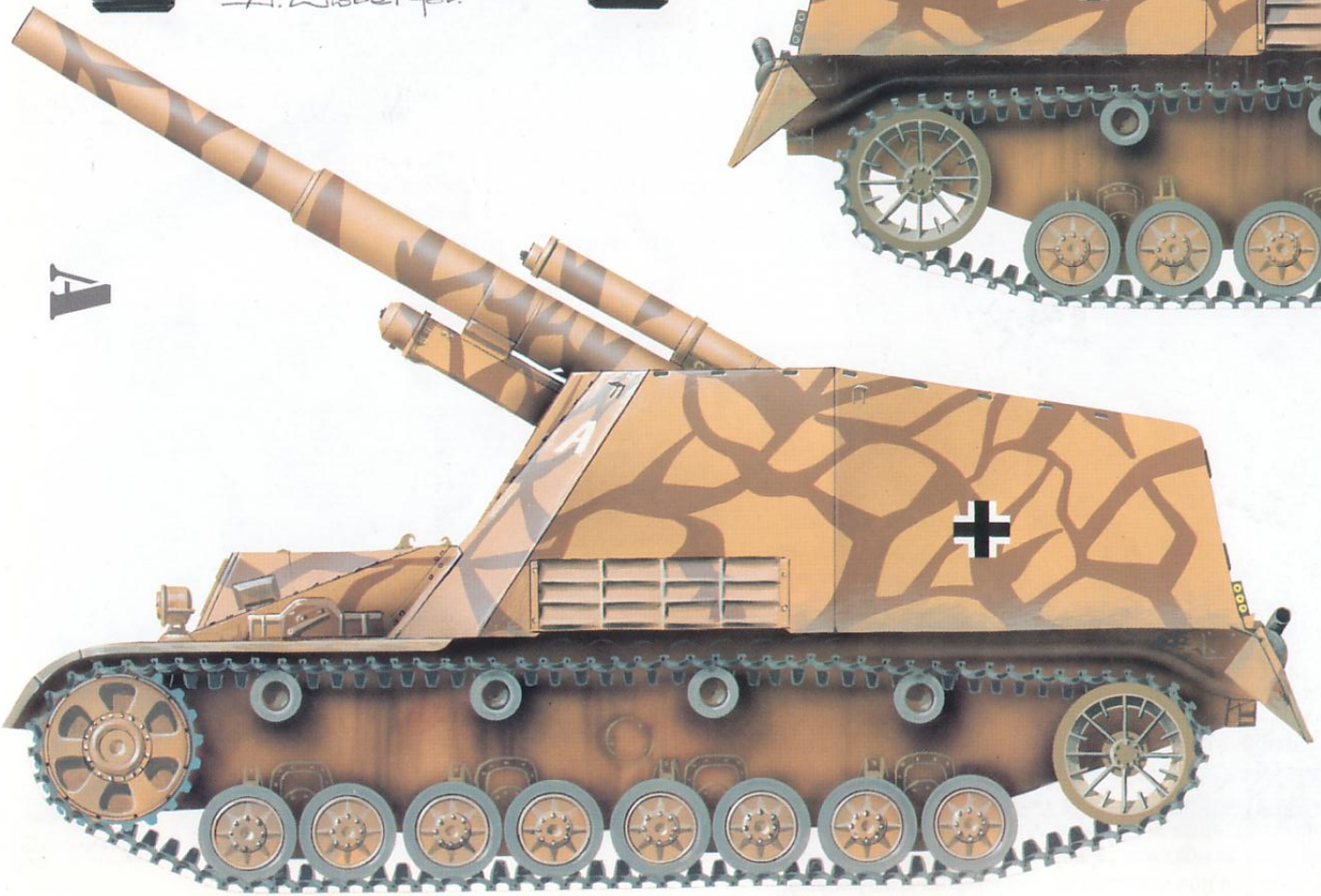


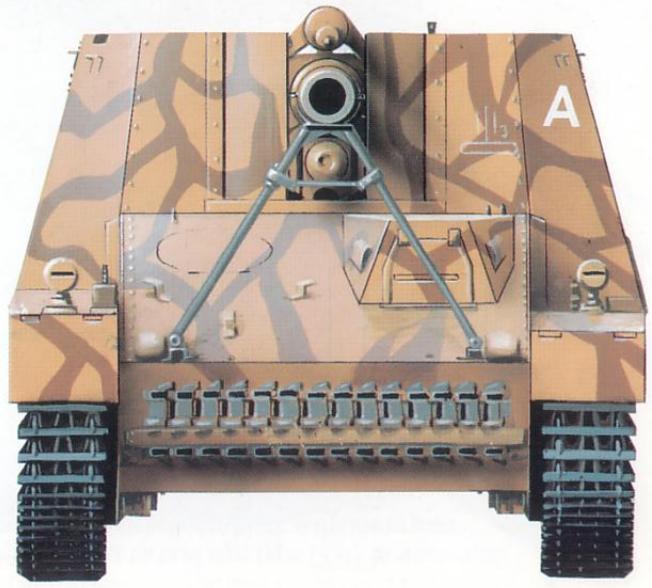
View from behind the driver's seat into the engine compartment. To the right centre are the radiators with pipework linking this to the engine to the left (SMA).
Blick vom unteren Ausschnitt hinter dem Fahrersitz in den Motorraum. Rechts sind die großen Kühler mit den Schlauchverbindungen zu sehen.



Very early Hummel with chassis number 320055 of 7. Panzer Division captured by russian troops during the battle of Kursk. It was the first vehicle (tactical letter "A") in the first section of the 3rd battery of I.Abteilung / Panzer-Artillerie Regiment 78. The division faught as part of 4. Panzer-Army on the southern front near Belgorod.

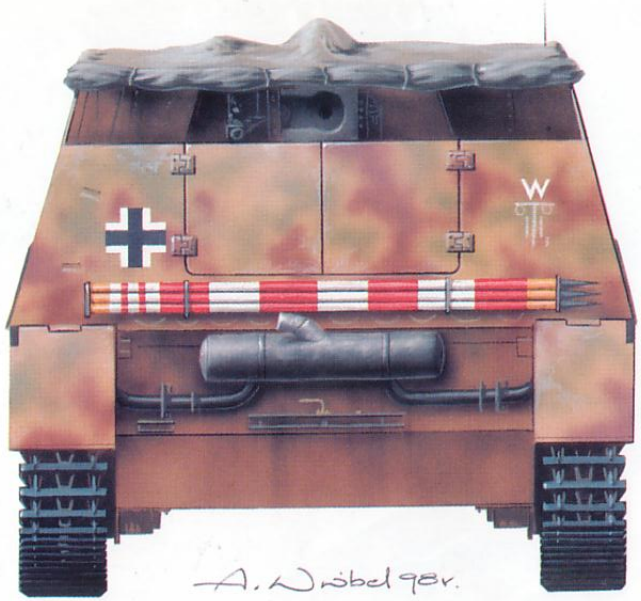
Sehr frühe Hummel mit Chassis-Nr. 320055 der 7. Panzer Division, von russischen Truppen während der Operation Zitadelle erbeutet. Es war das 1. Fahrzeug (daher taktischer Buchstabe "A") in der 1. Geschützstaffel (2 Fahrzeuge) der 3. Batterie der I. Abteilung / Panzer-Artillerie Regiment 78. Die Division kämpte im Rahmen der 4. Panzerarmee an der südlichen Front in der Nähe von Belgorod.



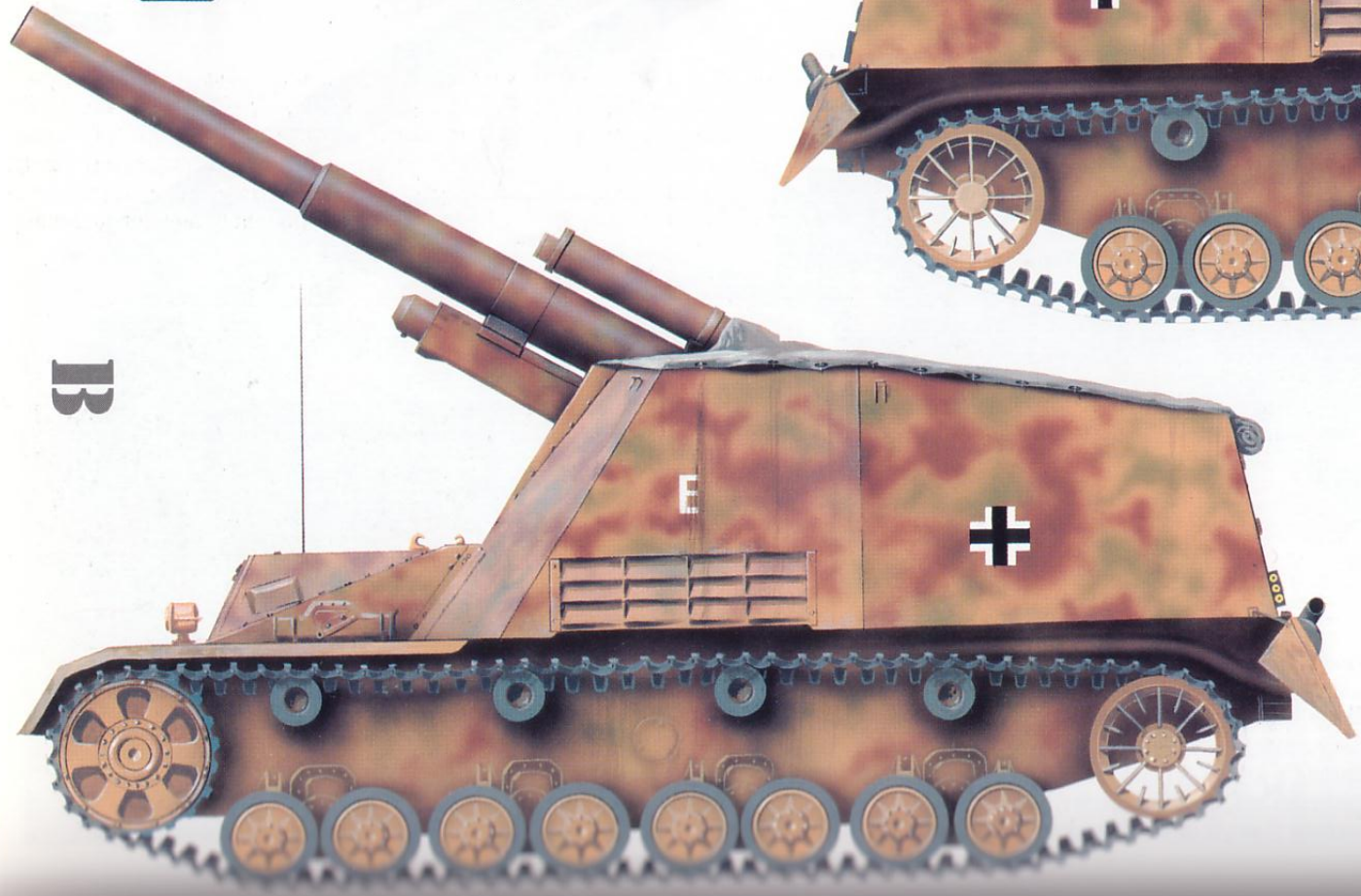


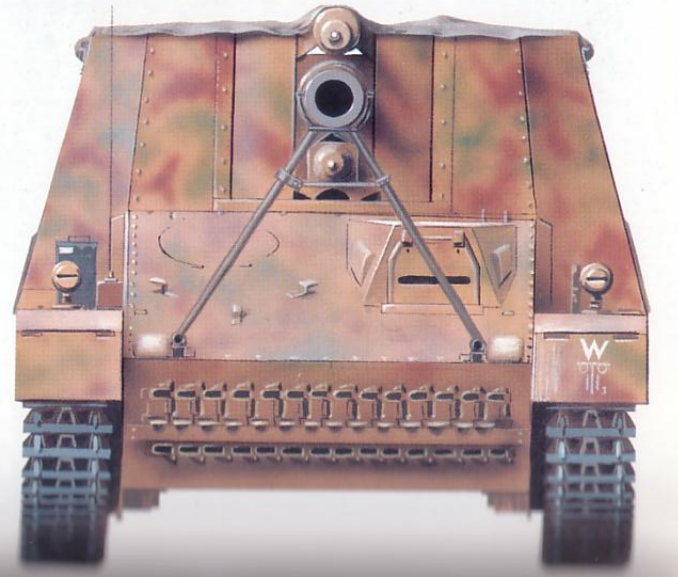
Hummel early production of an unknown unit in Russia, summer 1943. The Balkenkreuz type BK-11 in the normal place. On the movable lid of the left front fender and right of the right rear door the incorrecct tactical sign type TZ-03 in white with battery number 3. Above the letter "W" in white. The vehicle classification datas are stenciled in black at the lower part of the left oblique front armour. The small tactical letter "**E**" in white is on the sidewalls above the louvres. The vehicle is painted in the basecolour dunkelgelb with light patches in brown and green

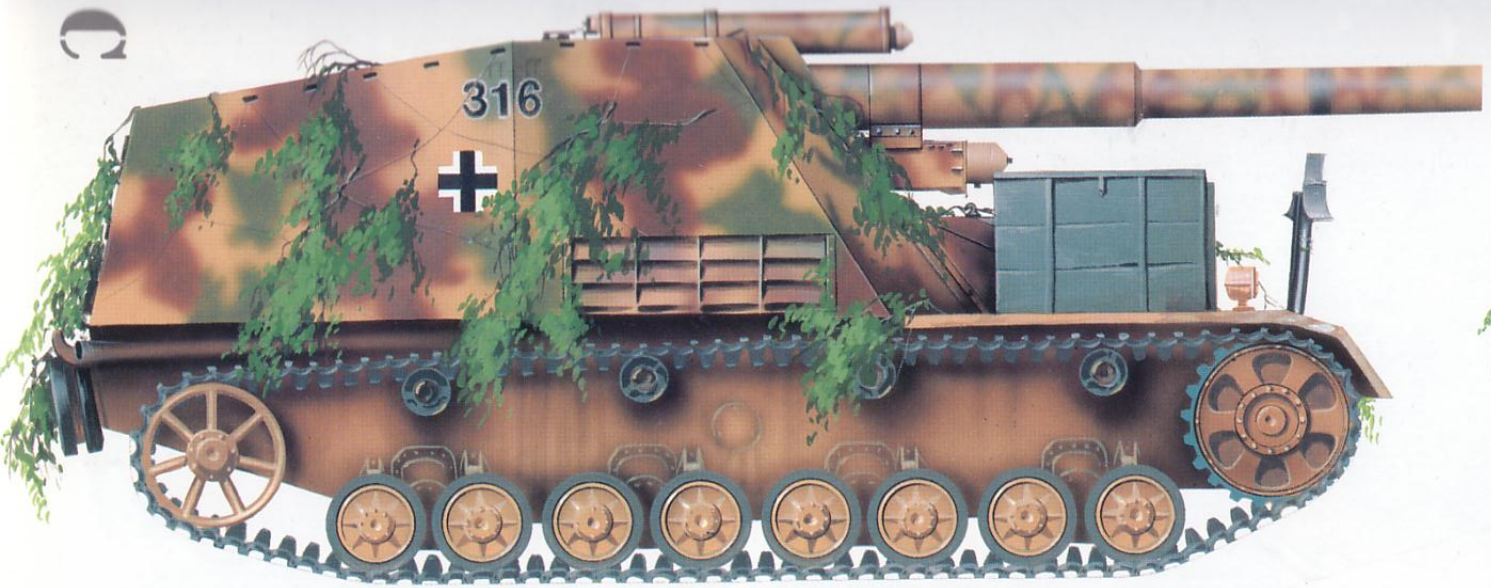
Frühe Hummel einer unbekannten Einheit in Rußland im Sommer 1943. Balkenkreuz Typ BK-11 an beschriebenem Ort. Auf dem abgewinkelten linken Kettenabdeckblech und rechts von der rechten Heckklappe das taktische Zeichen Typ TZ-03 der 3. Batterie in weiß, unmittelbar darüber ein großes W, ebenfalls in weiß. Im unteren Teil des linken schrägen Panzerbleches des Aufbaues die Wagenklassifizierung mit Schablonen in schwarzer Farbe aufgespritzt. Der relativ kleine taktische Buchstabe "E" in weiß über den Lüftungsgittern auf beiden Seiten. Das Fahrzeug hat eine dunkelgelbe Basisfarbe mit wolkig aufgetragenen kleinen

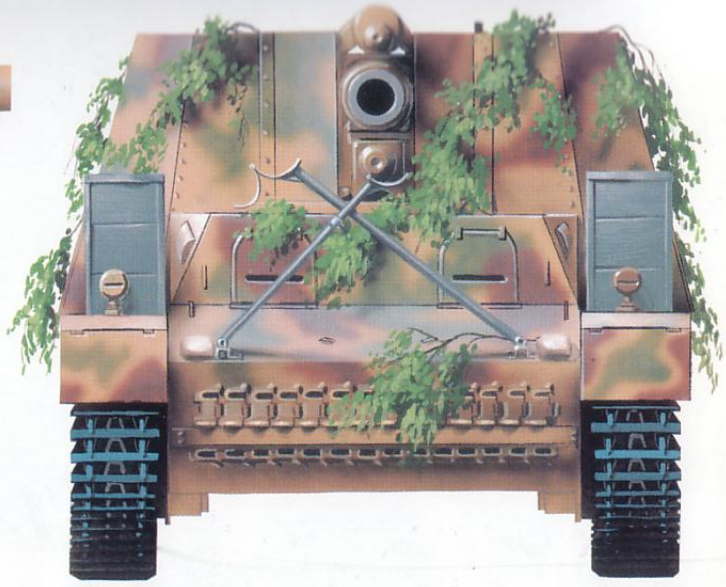


B



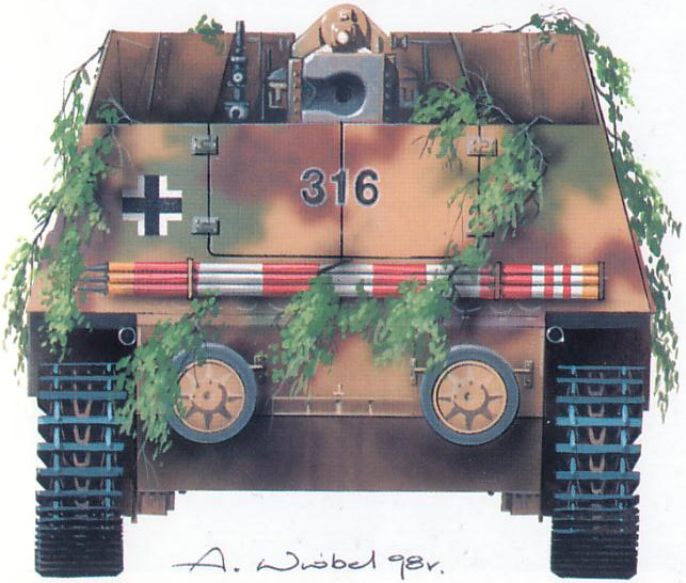


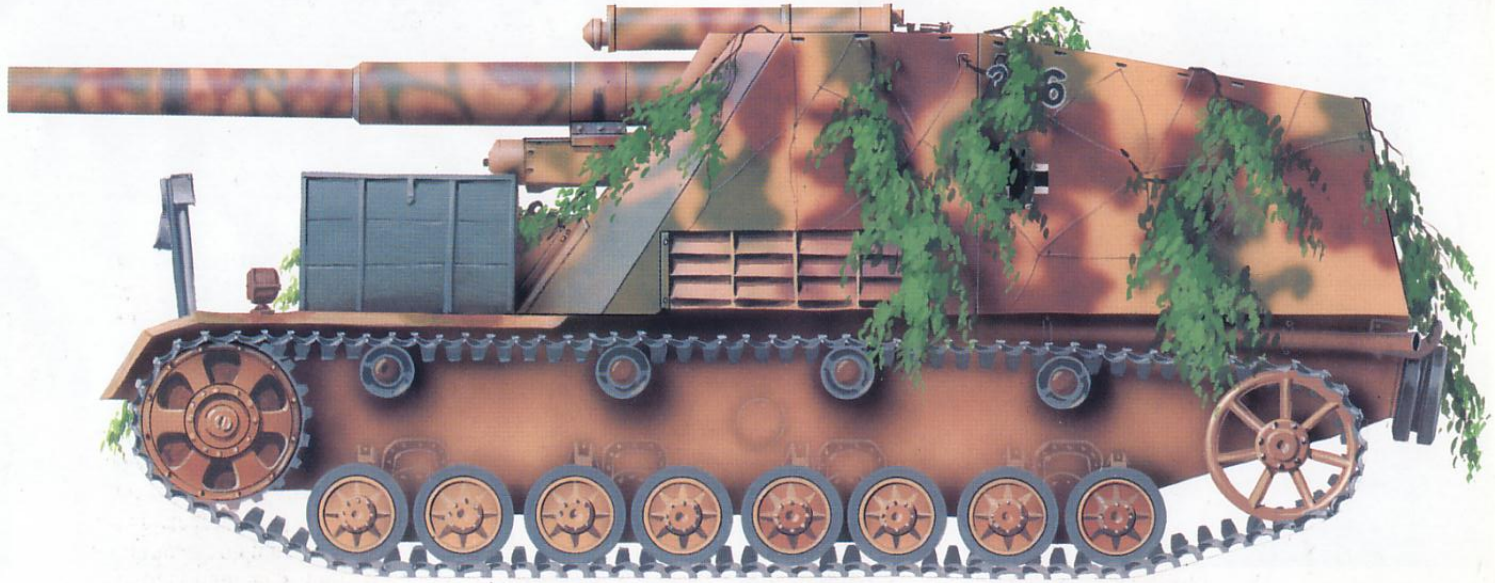


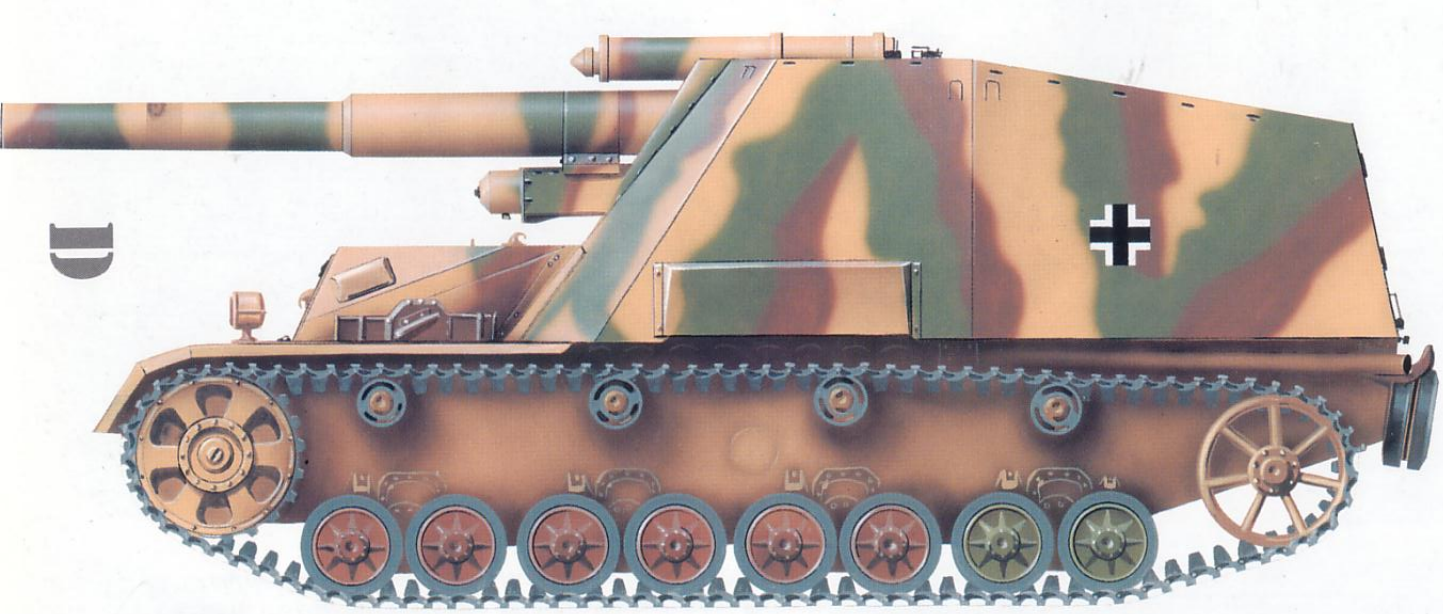


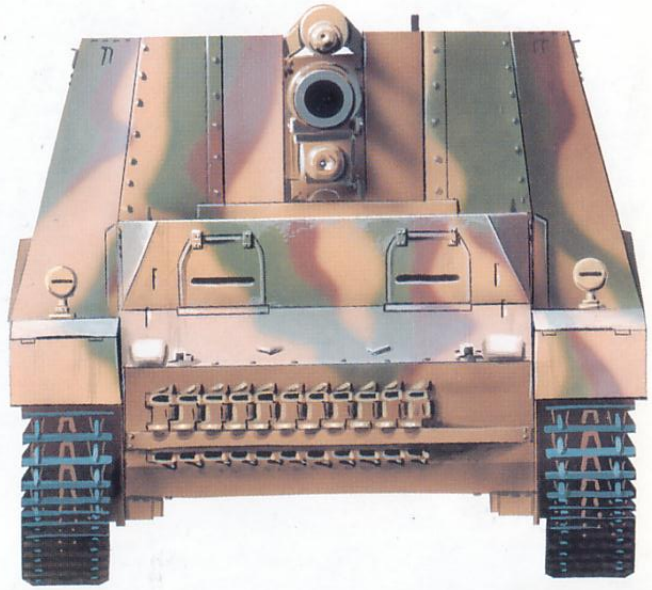
Hummel of unknown unit waiting anxious to be transported over the Seine, just escaped from the Falaise pocket in August 1944, France. The vehicle is heavily camouflaged with branches and foliage against allied fighter bombers. The Hummel has a very strange marking. On the rear doors from the outside is the tactical number "316" in black outlined in white visible, from the inside it carries the tactical letter "E" in white (see corresponding photo). The tactical number is barely visible on the left sidewall, as is the Balkenkreuz.

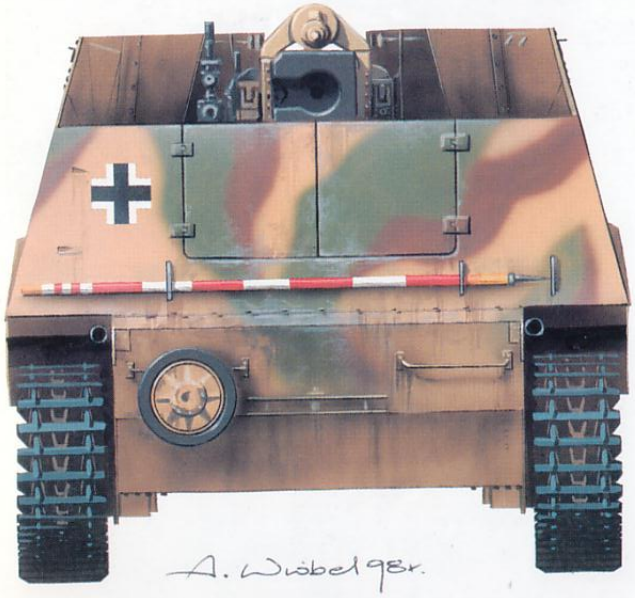
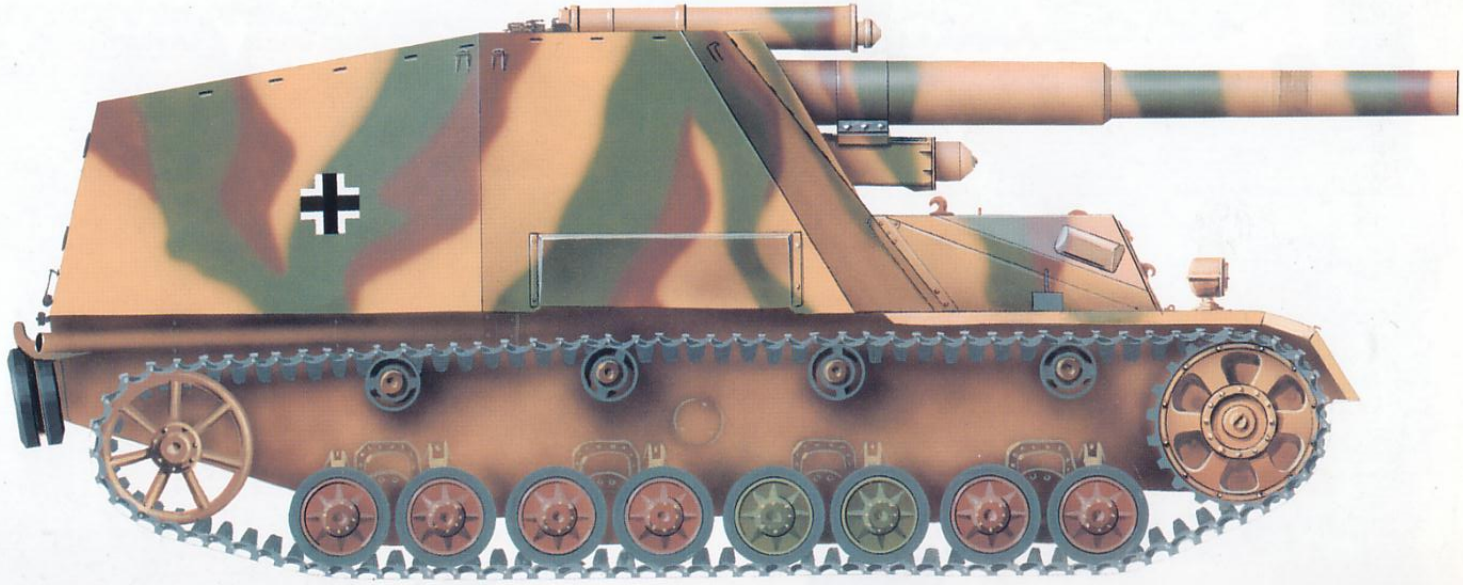
Hummel einer unbekannten Einheit gerade dem Falaise Kessel entronnen, wartet ungeduldig auf die rettende Fähre an das andere Seine Ufer im August 1944. Das Fahrzeug ist nur notdürftig mit Zweigen und Zeltbahnen gegen Fliegersicht getarnt. Die Hummel trägt sehr eigenartige Markierungen. Während außen auf den Hecktüren Teile der taktischen Nummer "316" in schwarz, weiß umrandet zu sehen ist, welche auf der linken Seitenpanzerung wiederholt wird, ist auf der Innenseite der linken Hecktür der taktische Buchstabe "E" in weiß zusehen. Dahinter ist das Balkenkreuz verdeckt, welches ebenfalls kaum sichtbar auf der linken Seitenwand zu sehen ist.









Late Hummel of 3rd battery, I. Abteilung / Panzer-Artillerie Regiment 73 of 1. Panzer Division on the Dukla-Paß in Poland, September 1944. Markings on new equipment in this late stage of war consisted mostly out of the Balkenkreuz (type BK-16).

Späte Hummel der 3.Batterie, I. Abteilung / Panzer-Artillerie Regiment 73 der 1. Panzer Division am Dukla-Paß in Polen, September 1944. Markierungen an neuen Fahrzeugen bestanden in dieser letzten Phase des Krieges meist nur noch aus Balkenkreuzen (hier Typ BK-16).